COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE
28 APR 1959

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE

DE FRANCE

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE

DE FRANCE

FONDÉ EN 1885.

TOME XIV

AVEC XVI PLANCHES HORS TEXTE DONT VII EN COULEUR.

Année 1898

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
84, Rue de Grenelle, 84.

1898

LISTE GÉNÉRALE

DES

MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE

MEMBRES A VIE

BLANCHARD, Raphaël, professeur à la Faculté, *membre de l'Académie de médecine*, 226, Boulevard St-Germain, Paris.

BONNIER, Gaston, *membre de l'Institut*, professeur de botanique à la Faculté des sciences de Paris, 7, rue Amyot, Paris.

COPINEAU, Charles, juge au tribunal de Doullens (Somme).

DUMÉE, pharmacien, place de la Cathédrale, Meaux (Seine-et-M.).

ERRERA, directeur de l'Institut botanique, 30, rue de la Loi, Bruxelles (Belgique).

DE LAPLANCHE, Maurice, château de Laplanche, près Luzy (Nièvre).

LE BRETON, André, château de Miromesnil, par Offranville (Seine-Inf.).

LEGRELLE, A., docteur ès-lettres, 11, rue Neuve, Versailles.

LEGUÉ, à Mondoubleau (Loir-et-Cher).

MALINVAUD, 8, rue Linné, Paris.

MANTIN, G., 54, q. de Billy, Paris et Château de Bel-Air, Olivet (Loiret).

MARÇAIS (abbé), 19, rue Ninau, Toulouse (Haute-Garonne).

NIEL, Eugène, 28, rue Herbière, Rouen (Seine-Inférieure).

NOEL, E., à Moyenmoutier (Vosges).

PELTEREAU, notaire honoraire, *Trésorier de la Société*, à Vendôme (Loir-et-Cher).

PLANCHON, Louis, professeur agrégé à la Faculté de médecine et pharmacie, Montpellier (Hérault).

RAOULT, Charles, docteur en médecine, Raon-l'Étape (Vosges).

VUILLEMIN, Paul, professeur à la Faculté de médecine de Nancy, 16, rue d'Amance, Malzéville.

MEMBRES TITULAIRES

MM.

M^lle ALBESSARD, 1, place Raspail, Lyon (Rhône).
AMIOT, Charles, 20, rue de Condé, Paris.
ANDLER, Paul, étudiant, 70, rue Balagny, Paris.
ANGIBOUST, 46, rue du Bac, Paris.
ARNOULD, Léon, pharmacien à Ham (Somme).
AUTIN, A, étudiant, 13 bis, rue Berthollet, Paris.
AVENEL, G., profess^r à l'École pratique d'Agriculture, Clion (Indre).
BAINIER, Georges, pharmacien, adjoint au maire du 20^e arrond^t, 44, rue de Belleville, Paris.
BALDY, docteur en médecine, 7, rue Lebouteux, Paris.
M^lle BELÈZE, 62, rue de Paris, Montfort-l'Amaury (Seine-et-Oise).
BENOIST, Robert, 8, rue Bouquet, Rouen (Seine-Inférieure).
BERLÈSE, professeur de botanique à l'Université de Camerino (Italie)
BERNARD, Em., pharmacien à Beaucourt (Haut-Rhin)
BERNARD, J., pharmacien principal en retraite, 31, rue St-Denis, à La Rochelle (Charente-Inférieure).
BERNARDIN, ancien notaire à Bayonville, par Onville (Meurthe-et-Moselle).
BERTHOUD, pharmacien en chef à l'Hospice des Vieillards, à Bicêtre-Gentilly (Seine).
BERTRAND, docteur en médecine, pharmacien de 1^re classe, à Jargeau (Loiret).
BERTRAND, Emile, ingénieur, 2, rue de la Planche, Paris.
BESSON, pharmacien, 27, rue de la Villette, Paris.
BEUCHON, capitaine d'artillerie à Bizerte (Tunisie).
BEURNIER, docteur en médecine, maire de Montbéliard (Doubs).
BIGEARD, instituteur à Mouthier-en-Bresse, par Bellevesvre (S.-et-L.)
BORNET, *membre de l'Institut*, 27, quai de la Tournelle, Paris.
BOUCHET, pharmacien de 1^re classe, à Poitiers (Vienne).
BOUDIER, *président honoraire de la Société Mycologique*, 22, rue Grétry, Montmorency (Seine-et-Oise).
BOUGAULT, pharmacien, licencié ès-sciences, 42, r. de Sèvres, Paris.

MM.

Bouge, interne en pharmacie à l'Hôtel-Dieu, place du Parvis-Notre-Dame, Paris.

Bollanger, Emile, licencié ès-sciences naturelles, 9, rue des Archives, Paris.

Boulanger, Edouard, licencié ès-sciences, 21, quai Bourbon, Paris.

Bourdot, professeur à l'externat St-Michel, Moulins (Allier).

Bourquelot, Emile, professeur à l'École de Pharmacie, pharmacien en chef de l'hôpital Laënnec, membre de l'Académie de médecine, *ancien président de la Société*, 42, rue de Sèvres, Paris.

Bouvet A., pharmacien de 1re classe, Autun (Saône-et-Loire).

Boyer, conseiller à la Cour d'appel, à Besançon (Doubs).

Bresadola (Abate G.), Pizetta dietro il Duomo, 12, Trento (Tyrol).

Bressy, pharmacien, 43, rue de Lyon, à Paris.

Briosi, Giovanni, direzione del R. Instituto botanico, della Università di Pavia (Italie).

Brunaud, Paul, avoué-licencié, 71, Cours National, Saintes (Charente-Inférieure).

Camus, docteur, 25, avenue des Gobelins, Paris.

Camus, Paul, 7, rue des Lions-St-Paul, Paris.

Candargy, P., ex-jardinier en chef de l'École impériale de médecine, à Constantinople, 24, rue Bonaparte, Paris

Cauchetier, droguiste, 8, rue de Roye, Montdidier (Somme).

Charpentier, Ch., chirurgien-dentiste, 62, rue de Clichy, Paris.

Chatin, A., *membre de l'Institut*, aux Essarts-le-Roi (Seine-et-Oise).

Chazot, 1, rue des Clercs, Grenoble (Isère).

Chevalier, doct. en médecine, 35 bis, r. de Seine, à Alfortville (Seine).

Chevreul, Théodule, pharmacien, 4, boulevard Agrault, Angers (Maine-et-Loire).

Cintract, 208, boulevard St-Germain, Paris.

Claudel, Victor, industriel à Docelles (Vosges).

Clément, propriétaire, Grande-Rue Chauchier, à Autun (S.-et-L.)

Maurice du Colombier, 55, rue des Murlins, Orléans.

Comard, ancien pharmacien, 28, rue Saint-Claude, Paris.

Cooke, rédacteur au *Grevillea*, 146, Junction Road, London (Angleterre).

Cornu, Maxime, professeur-administrateur au Muséum, rue Cuvier, 27, Paris.

MM.

COROZE, médecin des chemins de fer du Nord et de l'Est, à Hirson (Aisne).

COSTANTIN, Julien, maître de conférences à l'École norm. sup., 45, rue d'Ulm, Paris.

COUDERC, ingénieur civil à Aubenas (Ardèche).

COUPRY, père, architecte à Pornichet-St-Nazaire (Loire-Inférieure).

COUSTON, Emile, pharmacien, 5, rue de l'Éperon, Vienne (Isère).

CUISIN, dessinateur-lithographe, 39, rue de la Sablière, Paris.

DAGUILLON, maître de conférences à la Sorbonne, 15, rue Singer, Paris.

DECELLE, pharmacien à Cholet (Maine-et-Loire).

DECLUME, imprimeur, Lons-le-Saunier (Jura).

DELACOUR, 70, rue de la Faisanderie, Paris.

DELACROIX, Georges, maître de conférences à l'Institut agronomique, 8, rue Méchain, Paris.

DEMANGE, Vict., rue des Jardiniers, Maison Lépine, Epinal (Vosges).

DERBUEL, A., curé de Peyrus (Drôme).

DETHAN, G., préparateur à l'École supérieure de Pharmacie, Paris.

Le docteur DIETEL, à Reichenbach (Allemagne).

DOLLFUS, A., directeur du *Jeune naturaliste*, 35, rue Pierre Charron, Paris.

DOUTEAU, pharmacien à Dinchin, par Chantonnay (Vendée).

DUBOIS, L., pharmacien à Autun (Saône-et-Loire).

DUCHAUFFOUR, inspecteur des forêts, 10, r. Lément, Chambéry (Savoie).

DUFOUR, Jean, directeur de la station viticole de Lausanne (Suisse).

DUFOUR, Léon, chef-adjoint du Laboratoire de Biologie végétale à Fontainebleau (Seine-et-Marne).

DUPAIN, Victor, pharmacien de 1re classe, à la Mothe-Saint-Héray (Deux-Sèvres).

DUPOIRIEUX, propriétaire, 5, Square Lamartine, Paris-Passy.

DU PORT, Denver Rectory Downham, Comté de Norfolk (Angleterre).

DURAND, S., professeur à l'Ecole nationale d'Agriculture, 18, boulevard de la Comédie, Montpellier (Hérault).

DUTERTRE, rue de la Croix d'Or, à Vitry-le-Français (Marne).

DUVERNOY, docteur en médecine, à Audincourt (Doubs).

EISSEN, industriel à Valentigney (Doubs).

FAUQUERT, pharmacien à Auvers (Seine-et-Oise).

MM.

Ferry, Réné, docteur en droit, docteur en médecine, avocat à St-Dié (Vosges).

Feuilleaubois, 206, rue Grande, à Fontainebleau (S.-M.).

Finance, Justin, 56, avenue de Neuilly, Neuilly-sur-Seine (Seine).

Flageolet (l'abbé), curé de Rigny-sur-Arroux, par Digoin (Saône-et-Loire).

Flahault, Ch., directeur de l'Institut botanique de Montpellier.

Fliche, professeur d'histoire naturelle à l'Ecole forestière, rue Saint-Dizier, à Nancy (Meurthe-et-Morelle).

Fournier, docteur en médecine à Rambervilliers (Vosges).

Fournier, Henri, doct.en médecine, 11, rue de Lisbonne, Paris.

Frémont, ingénieur agricole, à Vatteville-la-Rue, par Caudebec (Seine-Inférieure).

Fron, Georges, ingénieur-agronome, préparateur à l'Institut agronomique, 19, rue de Sèvres, Paris.

Gadeau de Kerville, homme de sciences, 7, rue du Pont, Rouen (Seine-Inférieure).

Gaillard, Albert, pharmacien, lauréat de l'Institut. Les Lilas Seine .

Gauffreteau, ancien notaire, Ancenis (Loire Inférieure).

Georget, Ernest, 38, rue des Lices,Angers (Maine-et-Loire).

Gérard, Cl.-A., conservateur des hypothèques à Rethel (Ardennes).

Gérard, professeur agrégé à la Faculté de médecine et de pharmacie de Toulouse, 4, Grande-Allée (Haute-Garonne).

Gilbert, caissier de la Banque de France, à Dole (Jura).

Gillot, F.-X., docteur en médecine, 5, rue du Faubourg Saint-Andoche, Autun (Saône-et-Loire).

Gleyrose, chef du matériel au Ministère des Finances, Paris.

Godet, receveur des Postes, 3, rue d'Allemagne, Paris.

Godfrin, professeur à l'Université de Nancy.

Gomont, 27, rue Notre-Dame-des-Champs, Paris.

Grandpierre, pharmacien, 11, rue Maqua, Sedan (Ardennes).

Graziani, pharmacien de 1re classe, 63, rue Rambuteau, Paris.

Griffon, professeur à l'Ecole pratique d'agriculture du Chesnoy, Montargis (Loiret).

Gromier, docteur en médecine à Delle (territoire de Belfort).

Guédon, propriétaire à Meaux (Seine-et-Marne).

Guéguen, préparateur à l'École supérieure de Pharmacie. Paris.

MM.

Guérin, Paul, préparateur à l'Ecole supérieure de Pharmacie, 4, Avenue de l'Observatoire, Paris.

Guichard, pharmacien, 34, avenue Jacqueminot, Meudon (Seine-O.).

Guffroy, ingénieur agronome, 87, rue de Léris, Paris.

Guignard, Léon, *membre de l'Institut*, professeur de botanique à l'Ecole de Pharmacie, 1, rue des Feuillantines, Paris.

Guillon, J., pharmacien à Frévent (Pas-de-Calais).

Gurlie, L., pharmacien à Neuville-aux-Bois (Loiret).

Hamel, médecin de l Asile St-Yon, par Sotteville-lès-Rouen (S.-Inf).

Harlay, Victor, 41, Place Ducale, à Charleville (Ardennes).

Heim, profess[r] agrégé à la Faculté de Médecine, 34, r. Hamelin, Paris.

Hérissey, préparateur à l'Ecole supérieure de Pharmacie de Paris, interne à l'Hôpital Laënnec, rue de Sèvres.

Hétier, François, industriel à Mesnay, près Arbois (Jura).

Huyot, propriétaire, 2, rue Macheret, Lagny-sur-Marne (Seine-M.).

Hy (l'abbé), professeur à la Faculté libre d'Angers (Maine-et-Loire).

Jaczewski (Arthur de), jardin botanique de St-Pétersbourg (Russie).

Javillier, interne en pharmacie, Hôtel-Dieu, Paris.

Jeanmaire, pasteur, au Magny-d'Avignon, par Ronchamp (Haute-S.).

Joao Da Motta Prego, Institut agricole de Lisbonne (Portugal).

D[r] Joanin, préparateur à la Faculté de médecine, 272, boulevard Raspail, Paris.

Jobert, pharmacien, 35, rue de Paris, Auxerre (Yonne).

Jolly, pharmacien, 64, rue du faubourg Poissonnière, Paris.

Julien, maître de conférences à l'Ecole nationale d'Agriculture de Grignon, par Neauphle-le-Château (Seine-et-Oise).

Karsten, P.-A., docteur en médecine à Mustiala (Finlande).

Klein, docteur, professeur à la Technische Hochschule, Karlsruhe (Allemagne).

Klincksieck, libraire, 52, rue des Ecoles, Paris.

Labesse, Paul, professeur suppléant à l'Ecole de Médecine et de Pharmacie, rue des Lices, 38, Angers (Maine-et-Loire).

Labouverie, pharmacien de 1[re] classe à Charleville (Ardennes).

Lang, Emile, industriel à Epinal (Vosges).

Lapique, Augustin, vétérinaire, 5, r. de la Bourse, à Epinal (Vosges).

Lapicque, Louis, chef de Laboratoire à la Faculté des sciences, 15, rue de l'Odéon, Paris.

MM.

Leboucher, pharmacien, Alençon (Orne).

Lecœur, pharmacien à Vimoutiers (Orne).

Dr Le Dantec, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Bordeaux (Gironde).

Legras, F., 88, boulevard Beauvoisine, à Rouen (Seine-Inférieure).

Le Monnier, professeur à la Faculté des sciences, 7, rue de la Pépinière, à Nancy (Meurthe-et-Moselle).

Lemonnier, ancien avoué, rue Bonaparte, Paris.

Docteur G. Lindau Grunewaldstr., 6/7, Botanisches Museum, Berlin (Allemagne).

Lionnet, Jean, 14 (*bis*), rue Saint-Louis, Fontainebleau (Seine-M.).

Loubrieu, G., docteur en médecine, 10 et 12, r. de Savoie, Paris.

Ludwig, gymnasial Oberlehrer, Greiz, principauté de Reuss (Allemagne).

Luton, pharmacien à Beaumont-sur-Oise (Seine-et-Oise).

Lutz, L., licencié ès-sciences, préparateur à l'École supérieure de Pharmacie de Paris.

Magnin, professeur à la Faculté des sciences de Besançon (Doubs).

Magnus, professeur extraordinaire de botanique à l'Université de Berlin, Blumer-Hoff, 15, Berlin (Allemagne).

Maingaud, Ed., pharmacien à Villefagnan (Charente).

Maire, 11, petite rue de l'Église, Gray (Haute-Saône).

Manuel de Paul, 71, calle San Pablo, Sevilla (Espagne).

Marchand, professeur honoraire de botanique cryptogamique à l'Ecole supérieure de pharmacie de Paris, à Thiais, par Choisy-le-Roi (Seine).

Marie, pharmacien, rue Chaperon-Rouge, à Avignon (Vaucluse).

Marsault, pharmacien à Blois (Loir-et-Cher).

Martaud, pharmacien-major à l'Hôpital militaire, à Oran (Algérie).

Masse, Léon, pharmacien à Vendôme (Loir-et-Cher).

Mathieu, inspecteur des chemins de fer de l'Est, à Remiremont (Vosges).

Matruchot, maître de conférences de Botan. à la Sorbonne, Paris.

Maugeret, Direction générale des Postes et Télégraphes, 102, rue du Cherche-Midi, Paris.

Ménier, professeur à l'Ecole de Médecine, 12, rue Voltaire, Nantes.

Mesnet, pharmacien à Thouars (Deux-Sèvres).

MM.

Michel, Auguste, à Carrières-sous-Bois, par Maisons-Laffite (Seine O.)

Morot, docteur ès sciences, directeur du *Journal de botanique*, 9, rue du Regard, Paris.

Moullade, pharmacien principal à l'hôpital militaire de Vincennes (Seine).

Mousnier, pharmacien à Sceaux (Seine).

Moyen (abbé), professeur d'histoire naturelle au séminaire de philosophie d'Alix, par Anse (Rhône).

Muller, propriétaire à Cloyes (Eure-et-Loir).

Niepce St-Victor, Grande-Rue, 58, St-Mandé (Seine).

Ozanon, Charles, St-Emiland, par Couches-les-Mines (Saône-et-L.).

Panau, Ch., fabricant de lingerie à Verdun (Meuse).

Parent, à Barlin, par Hersin-Coupigny (Pas-de-Calais).

Parisot, F., capitaine en retraite, 57, rue Delayrac, à Fontenay-sous-Bois (Seine).

Patouillard, N., pharmacien de 1re classe, *ancien président de la Société*, 4, avenue de l'Observatoire, Paris.

Pazschke, docteur, Heinrichstrasse, 20, Leipzig (Allemagne).

Péquin, pharmacien de 1re classe, 50, rue Victor Hugo, Niort (Deux-Sèvres).

Perrot, Emile, chef des Travaux micrographiques à l'Ecole supérieure de pharmacie, *Secrétaire général de la Société Mycologique*, 272, boulev. Raspail, Paris.

Pierrhugues, B., pharmacien, 30, rue Vieille-du-Temple, Paris.

Plowright (Charles Bagge), 7, King-Street King's Linn (Angleterre).

Poirault, Georges, docteur ès-sciences naturelles, 16, boulevard St-Germain, Paris.

Pornin, 162, boulevard Magenta, Paris.

Dr Pouchet, professeur à la Faculté, *membre de l'Académie de médecine*, Paris.

Prillieux, professeur à l'Institut agronomique, *ancien président de la Société*, 14, rue Cambacérès, Paris.

Prunet, sous-directeur de la Station agronomique et maître de conférences à l'Université de Toulouse, (Haute-Garonne).

Quélet, *président honoraire de la Société Mycologique*, docteur en médecine, à Hérimoncourt (Doubs).

MM.

Radais, Maxime, professeur agrégé à l'Ecole supérieure de Pharmacie, 257, boulevard Raspail, Paris.

Raillet, professeur à l'Ecole d'Alfort (Seine).

L'abbé Raimbault, vicaire à Saint-Germain-le-Guillaume, par Andouillé (Mayenne).

Rambaldy, André, 161, rue Moncey, Lyon.

Ray, agrégé, préparateur à l'Ecole normale supérieure, 45, rue d'Ulm, Paris.

Rea Carleton, Secretary of the British Mycological Society, 34, Foregate St., Worcester (Angleterre).

Rehm, docteur en médecine à Ratisbonne (Bavière).

Renaux, pharmacien, 38, rue Ramey, Paris

Reymond, sénateur, 85, boulevard St-Michel, Paris.

Dr Riel, *vice-président de la Société botanique de Lyon*, 122, boulevard de la Croix-Rousse (Rhône).

Risso, Antoine, avocat, place Garibaldi, 4, Nice (Alpes-Maritimes).

Rolland, Léon, 80, rue Charles-Laffite, Neuilly-sur-Seine (Seine).

Rossignol, pharmacien à Mézières (Ardennes).

Roüast, G., 32, rue du Plat, Lyon (Rhône).

Roze, sous-directeur honoraire au Ministère des finances, *président de la Société*, 2, route de Carrières, à Chatou (Seine-et-Oise).

Russell, William, chef de laboratoire à la Faculté des Sciences, Paris.

Saccardo, P.-A., docteur, professeur de botanique à l'Université de Padova (Italie).

L'abbé Saintot, curé à Oudincourt, par Vignory (Haute-Marne).

L'abbé Sarrazin, curé de Montmort (Marne).

Sauvageau, Camille, professeur à la Faculté des Sciences de Lyon

L'abbé Séjourné, professeur d'histoire naturelle au petit séminaire de Blois (Loir-et-Cher).

De Seynes, professeur agrégé à la Faculté de médecine, *vice-président de la Société*, rue de Chanaleilles, 15, Paris.

Sicre, pharmacien, 8, quai de Gesvres, Paris.

Simonnet, pharmacien à Durtal (Maine-et-Loire).

Taupin, pharmacien à Thiais, par Choisy-le-Roi (Seine-Oise).

Theret, notaire, 24, boulevard St-Denis, Paris.

MM.

Thézée, professeur suppléant d'histoire naturelle à l'École de médecine et de pharmacie d'Angers, 11, place Ste-Croix (Maine-et-L.

Thomas, Ernest, professeur-viticulteur à Auxerre (Yonne).

Thomas, docteur en médecine à Tanzies, près Gaillac (Tarn).

Mme la baronne Turco-Lazzari, à Trente (Tyrol).

Valuy, Colonel commandant en second l'École Polytechnique, Paris.

Verissimo d'Almeida, rua do Conselheiro, Monte-Verde, 54, 1° Lisboa (Portugal).

Viala, prof à l'Institut agronomique, 16, rue Claude-Bernard, Paris.

Videlier, pharmacien à Lons-le-Saunier (Jura)

Vilmorin (Philippe de), licencié ès-sciences naturelles, 4, Quai de la Mégisserie, Paris.

Viron, docteur en médecine, pharmacien en chef de l'Hospice de la Salpétrière, boulevard de l'Hôpital, 47, Paris.

Warulich, à l'Institut botan. de l'Académie de médecine militaire, St-Pétersbourg (Russie).

MEMBRES CORRESPONDANTS.

Bernard, vérificateur des poids et mesures, Montbéliard (Doubs)

Camus (Mme), Paul, 7, rue des Lions-St Paul, Paris.

Chevalier (Mme), 35 bis, rue de Seine, Alfortville (Seine).

Durand, publiciste, pharmacien lauréat à Eysines, près Bordeaux (Gironde).

Gauthier, Charles, avoué à Lons-le-Saunier (Jura)

le comte de Martel, ancien conservateur des forêts, 38, rue Napoléon, les Sables-d'Olonne (Vendée).

Perdrizet, J.-E., pasteur à Vaudoncourt, par Dasle (Doubs).

Perrin, inspecteur des forêts, à Rambervillers (Vosges).

ABONNEMENTS OU ÉCHANGES DU BULLETIN

Bibliothèque de l'Université de Strasbourg (Allemagne).
Bibliothèque de l'école supérieure de pharmacie de Paris, 4, Avenue de l'Observatoire.
Faculté des Sciences de Bordeaux, laboratoire de botanique (Gironde).
Facúlté des Sciences de Lyon, laboratoire de botanique (Rhône).
*Herbier Boissier, Chambézy, Genève (Suisse).
*Institut botanique de Rome (Direct Prof Pirotta), 89, Panisperna (Italie).
Les Internes en pharmacie de l'Hôpital Laënnec, 42, rue de Sèvres, Paris.
Laboratoire d'anatomie et de physiologie végétale (Prof. Van Tieghem), 63, rue de Buffon, Paris.
Laboratoire de botanique cryptogamique, à l'Ecole de Pharmacie de Paris, 4, avenue de l'Observatoire.
Laboratoire de botanique de l'université d'Iassy, Strada Muzelor (Roumanie).
Société d'Histoire naturelle de Loir et-Cher, Blois.
*Revue mycologique (Dir. M. René Ferry), St-Dié (Vosges).
*Société impériale zoologico botanique de vienne (Autriche).
*Société d'histoire naturelle de l'ouest de la France, Nantes (Loire-Inférieure).
*Société royale botanique de Belgique, Bruxelles.
*Nuovo giornalo botanico italiano (Dir. Doct. Baroni), 19, rue Romaine, Florence (Italie).
R. Scuolo di viticoltura ed enologia, Catania (Italie).
*Société botanique de France, 84, rue de Grenelle, Paris.

Bulletin de la Société Mycologique de France

Sur le dépôt d'oxalate de chaux dans les lames d'un Agaric

Par M. Ch. B. PLOWRIGHT, M. D.

Pendant l'automne de 1896, j'eus deux fois l'occasion, à un mois d'intervalle, de recueillir des exemplaires d'un Agaric, croissant dans le gazon au bord d'une route, sur la lande, à North-Wootton, près de King's Lynn. L'Agaric en question, était un Clitocybe cyathiforme, très hygrophane, cendré, ayant la tranche des lames très distinctement noirâtre. Ce dernier caractère était plus manifeste quand le champignon commençait à sècher. Je me demandai si une particularité aussi marquée n'avait pas été signalée par Fries ou par les auteurs plus récents, mais je ne trouvai ce fait relaté dans aucun ouvrage. Je soumis mes échantillons à mes amis : *M. Boudier*, et au *Révérend Canon du Port*, et, d'après leur opinion, nous tombâmes d'accord que c'était une forme du *Clitocybe cyathiformis* Fr. Les cas où la tranche des lames est plus pâle que le reste du tissu sont communs dans les Agaricinées, et c'est là un bon caractère auquel on peut se fier. On ne doit pas l'attribuer à l'absence ou au manque de développement des spores, car nous le rencontrons chez quelques *Leucospori* (*Tricholoma rutilans* par exemple).

Il résulte de la formation, sur la tranche des lames, d'une couche de cellules stériles. Ces cellules stériles sont les extrémités dilatées des hyphes ; elles varient de forme suivant les espèces, comme le montrent les figures qui accompagnent cette note. Dans le *Tricholoma rutilans*, elles sont sub-cylindriques, et dans l'*Hypholoma velutinus* Pers., globuleuses. Dans le *Psa-*

thyrella gracilis, la particularité des lames, selon Fries « *acie obsoleta rosea* », est dûe apparemment aux cellules stériles incolores qui diluent la coloration de la masse des spores prenant naissance dans le reste de la lame, et, dans cette espèce, le développement des cellules stériles est considérable. D'autre part, certaines espèces ont la tranche des lames plus foncée : *Leptonia serrulata*, par exemple, et beaucoup de *Mycènes*. — Le groupe entier des *Calodentes* possède ce caractère, et, dans le cas du *M. Balanina*, Berkeley, dans sa description originale (1), parle des lames qui sont « frangées de spicules d'un pourpre sombre » et il les dessine dans la planche accompagnant sa note (pl. 15, fig. 2 c.).

Dans le cas présent, toutefois *(Cl. cyathiformis)*, je n'ai trouvé aucun filament, ni aucune cellule colorée faisant saillie sur la marge de la lame. La coloration plus foncée paraissait dûe à une multitude de petites masses arrondies, immergées dans le tissu de la lame, et plus abondantes vers la tranche que partout ailleurs. Ces masses étaient d'un brun foncé très opaque, et d'une structure si résistante qu'elles ne cédaient pas à la pression exercée sur le couvre-objet, même en le pressant latéralement sur le porte-objet, alors que les autres tissus de la lame étaient déjà désagrégés. Les masses noirâtres étaient formées de nodules arrondis, dont un grand nombre se composaient de 2 à 5 sphères réunies, et mesuraient de 5 à 25 et même 35μ de diamètre. Elles étaient insolubles dans l'eau, la potasse caustique, l'alcool, et l'acide acétique, mais se dissolvaient promptement dans les acides sulfurique, nitrique, et chlorhydrique concentrés. Traités par les acides forts, la périphérie commençait à se dissoudre et leur coloration se déchargeait considérablement, avant que la masse entière ne fut complètement dissoute, montrant par là que la matière colorante était seulement localisée à la surface, la cellulose de la lame n'en étant pas imprégnée. L'oxalate de chaux se rencontre si communément chez les champignons que sa présence mériterait à peine d'être signalée, si, dans le cas présent, il ne communiquait pas

(1) Notices of British Fungi. Magazine of Zoology and Botany. Vol. I, p. 508, t. 15, fig. 2.

une coloration distincte au tissu où il se trouvait. Il revêt généralement une forme cristalline et est incolore.

A peu près vers la même époque où ces échantillons de *Cl. cyathiformis* étaient en observation, on trouva un grand nombre du rare (en Angleterre) *Geaster mammosus*. Un exemplaire, non développé et stérile, contenait tant d'oxalate de chaux, cristallisé dans la forme habituelle (octaèdres), qu'en en opérant une section, le péridium interne était rempli de gravier sous le couteau. Ces octaèdres mesuraient de 8 à 15μ de diamètre, mais les plus grands avaient une tendance à se désagréger à partir du centre de la base de chacune des faces.

Pourquoi, dans le cas du *Clitocybe*, l'oxalate de chaux se déposerait-il en sphères ayant des tendances à s'agréger, tandis que, dans le *Geaster*, il était en cristaux revêtant une forme susceptible de se désagréger ? Dans le premier cas, le sel était coloré ; dans le second, incolore. La seule explication que l'on puisse en donner est que, dans le premier cas, l'oxalate de chaux s'est déposé en présence de certains corps colloïdaux, ce qui n'a pas eu lieu dans le second cas. On peut penser par là qu'il se forme, dans les tissus de ces champignons, de la même manière que dans la secrétion du rein de l'homme. On sait en effet que, lorsque l'oxalate de chaux se dépose dans la vessie en présence de colloïdes, tels que le sang et le pus, il se produit un calcul en forme de mûre, et, si le dépôt se forme dans l'urine dépourvue de colloïdes, il revêt la forme de cristaux octaèdriques, n'ayant aucune tendance à s'agglomérer et constitue la soi-disante gravelle de l'acide oxalique.

Descriptions et figures de quelques espèces de Discomycètes operculés nouvelles ou peu connues,

Par M. BOUDIER.

Je viens encore présenter quelques espèces intéressantes de Discomycètes operculés, dont cinq me paraissent nouvelles et une connue déjà, mais fort rare, que j'ai pensé devoir reproduire ici, aucun dessin n'en ayant été donné. Toutes ces espèces, soit que je les aie trouvées moi-même soit qu'elles m'aient été envoyées par des correspondants, sont de France et la plupart peuvent prendre place parmi les plus remarquables de cette division par leur taille ou par leur couleur.

I. Helvella (*Leptopodia*) latispora Boud. Pl. III, fig. II.

Minor, 4-6 c. m. alta, parte inferâ et pediculo albidis, lævibus, hymenio bilobato pallidè fusco, sporis latè ellipsoïdeis ferè rotundatis.

Receptaculum stipitatum, bilobatum, lobis rotundatis flexuosis, liberis intus inflexis, supra hymenio fuscescente, subtus albidum læve. Pediculus glaber, cylindricus aut ad basim paululum incrassatus, solidus, albidus deorsum sæpè impressus, 2-4 m.m. crassus, 3-5 c. m. longus. Paraphyses elongatæ, septatæ ad apices incrassatæ, 5-9μ spissæ. Thecæ octo sporæ, cylindricæ, ad basim paululum attenuatæ, 280-340μ longæ, 20-22 crassæ. Sporæ vix ellipticæ, aut rotundato-ellipticæ, intùs guttulâ oleosâ mediâ crassâ et sæpius guttulis sparsis multo minoribus repletæ, long. 18-20μ, latitud. 15-17.

Rarissimè reperi in Sylvâ *Carnelle* dictâ. Septembre 1889 et 1896.

Cette espèce ressemble assez à l'*Helv. elastica*, mais elle s'en éloigne par la couleur fauve-pâle de son chapeau à lobes non réfléchis en dessous qui est blanchâtre comme le stipe, et surtout par ses spores courtement elliptiques et presque arrondies, ce qui la distingue entre toutes. Les bords du chapeau

sont entièrement libres ; le pied est assez grêle et n'est que peu impressionné à la base qui est peu épaissie. Elle ressemble aussi à *H. ephippium* Lev. Mais elle est plus grande, l'extérieur du réceptacle et le pied sont plus pâles et indépendamment de la forme des spores, elle est aussi moins tomenteuse extérieurement.

II. Acetabula Dupainii Boud.

Media 3-5 c. m. alta, stipitata, receptaculo cupuliforme sed sæpè compresso, intus intense brunneo, extus fulvo, stipite sulcato sursum attenuato, fulvo-ferrugineo.

Receptaculum cupulatum aut compressum, margine subcrenulato, subtus minute puberulo-furfuraceum, fulvum, ad pediculum breviter costatum, hymenio lævo, brunneo aut brunneo-atro. Pediculus $1\frac{1}{2}$ usque ad $3\frac{1}{2}$ c.m. longus, sulcato-costatus hinc et indè lacunosus, ad apicem 3-4 m. m. crassus, ad basim incrassatam et sæpè compressam 6-10 m. m. latus, brevissimè sub lente velutinus, fulvo-ferrugineus, solidus, carne albâ. Paraphyses elongatæ, vix septatæ, ad apicem paululum incrassatæ, fulventes et sæpius non granulosæ, 8-10μ spissæ. Thecæ cylindrico-clavatæ, hyalinæ, octosporæ, ad basim flexuosæ et attenuatæ, 300-330μ longæ, 15 circiter crassæ. Sporæ ellipticæ, obtusæ, intus guttulâ oleosâ crassâ et granulis variæ magnitudinis extremitatibus positis repletæ, 20-23μ long. 12-14 latæ.

Rarissimè in Galliâ. La Mothe St-Heray (Deux-Sèvres), ad terram argillosam, Aprili 1896, undè misit D. Dupain.

Cette jolie espèce tout à fait particulière, que je dédie à notre zélé confrère M. Dupain, qui me l'a envoyée avec de nombreuses raretés, se reconnait de suite à son aspect, à son pédicule allongé, strié, grêle, de couleur ferrugineuse, plus épaissi et souvent comprimé à la base, glabre à la vue simple, mais paraissant à la loupe couvert d'un velouté fauve très court et très serré, à côtes simples ou bifurquées se prolongeant brièvement sous la cupule, ce qui lui donne un peu l'apparence de l'*Helv. Queletii* Bres. dont elle se distingue abondamment par son aspect grêle et élancé, la couleur de son pied et ses spores un peu plus grandes.

Cette espèce pourrait être placée parmi les *Helvella*, mais son chapeau cupulaire, non lobé ni réfléchi, me semble devoir la rapprocher davantage des *Acetabula* comme d'ailleurs l'*H. Queletii*.

III. Aleuria recedens Boud. Pl. V. fig. I.

Minuta, 3-5 m. m. lata, sessilis, lenticularis, atro aut fulvo-violacea, extus præcipuè ad marginem grossè furfuracea.

Receptaculum parvum, prorsus sessile, hemisphæricum, dein lenticulare, marginatum, margine minuto et regulariter denticulato, atro aut brunneo-violaceum, subtus pallidiore granuloso-furfuraceum, granulis cellulosis, hymenio applanato non cupuliforme, centro sub-umbilicato. Paraphyses crassiores, septatæ, ad apicem pyriformiter incrassatæ simplices, cinereo-violascentes 11-12μ spissæ. Thecæ operculatæ, cylindricæ, octosporæ, ad basim vix attenuatæ, pallidè cinereo-tinctæ, iodo ad apicem intensè cærulescentes, 300μ circiter longæ, 18-19 crassæ. Sporæ ellipticæ, hyalinæ aut vix tinctæ, intus non granulosæ, long. 19-23μ, latitud. 11-12.

Montmorency, ad terram in arenosis humidis, ad latera rivulorum sylvæ, augusto rarissimè reperi.

Cette espèce est, malgré sa forme pulvinulée, lenticulaire et non cupulée, entièrement distincte des Humariés par ses thèques bleuissant fortement au sommet par l'action de l'iode, par ses spores sans guttules et par son voile extérieur furfuracé et non tomenteux. Elle se rapprocherait plus des *Ascophanus* et surtout de l'*Asc. hepaticus* Batsch. dont elle a un peu la couleur, mais elle s'en éloigne par le caractère fourni par l'iode et par sa station non fimicole. J'ai donc cru devoir la placer dans le genre *Aleuria* tel que je l'ai limité, et dont elle doit être regardée comme une espèce dégradée et non dans le genre *Ascophanus*, quoique quelques-unes des espèces de ce genre aient aussi des thèques qui prennent une légère teinte bleuâtre par l'iode mais uniforme et pas seulement au sommet. Toutefois la petitesse de sa taille, sa forme lenticulaire ou épaisse semble au premier abord l'éloigner des *Aleuria* dont elle a, à part cela, tous les caractères. Elle a encore les plus grands rapports d'aspect avec

certains *Plicaria* vrais, surtout avec *Pl. Persoonii* Cr. qui a la même couleur quoique plus pâle, mais dans ce genre les spores sont rondes et remplies de guttules oléagineuses, tandis que mon espèce les a elliptiques et complètement hyalines comme tous les *Aleuria*. Convaincu que la forme extérieure n'est pas suffisante pour caractériser les genres dans cette famille, il m'est donc impossible de l'en éloigner d'autant plus qu'une ou deux espèces sont dans le même cas.

IV. Galactinia tosta Boud. Pl. IV, fig. 1.

Magna, 3-6 c. m. lata, sparsa aut cæspitosa, regularis aut variè contorta, cinnamomeo-castanea, extus furfuracea versus marginem fulvescens, intus e centro plicato-venosa.

Receptaculum cupulare, dein vix repandum, mutuâ pressione contortum, omnino pulchre cinnamomeo-castaneum extus furfuraceum et tantum paululum ante marginem fulvescens margine ipso sæpè cinerascente, hymenio eximiè plicato-venoso, rugis simplicibus aut divisis à centro sæpè tuberculoso radiantibus. Paraphyses tenues, filiformes, septatæ, hyalinæ, ad apices vix incrassatæ, 5-6μ spissæ. Thecæ hyalinæ, octosporæ, operculatæ, elongato-cylindricæ, ad basim sensim attenuatæ, 350-400μ longæ, 16-17 crassæ, iodo apice cærulescentes. Sporæ breviter ellipticæ, fere rotundatæ, rarius ellipticæ, achroæ, intus sæpius uni sed etiam biguttulatæ, extus evidenter sed minute verruculosæ 14-17μ long. 11-13 latæ.

Circà Parisios ad terram adustam augusto legi in carbonariis sylvæ *Carnelle* dictæ, sed rarior.

Cette espèce a les plus grands rapports avec le *Gal. badia*, mais je la crois bien distincte par sa belle couleur uniformément rousse ou cannelle-marron, tant en dedans qu'en dehors où elle prend cependant une teinte brunâtre vers la marge qui est elle-même quelquefois cendrée. Jamais elle ne prend la teinte olivâtre qu'on remarque chez cette dernière. Son hymenium est toujours sillonné de rides très accentuées partant du centre qui est souvent plus ou moins tuberculeux. De plus, le caractère tiré des spores sensiblement plus arrondies et à verrues plus fines ne permet pas de les réunir. La taille et les spores l'éloi-

gnent aussi de *G. castanea* Q. qui s'en rapproche par la couleur.

Elle paraît assez rare et préférer le sol des charbonnières anciennes comme beaucoup d'espèces de ce genre.

V. Galactinia celtica Boud. Pl. IV, fig. II.

Magna, 3-5 c. m., solitaria aut sparsa, varie contorta, obscure purpurascens, extus pallidior, sporis majoribus verrucosis.

Receptaculum sessile, cupulare dein cupulare-applanatum, variè flexuosum, intus hymenio lævе intense bruneo-purpurascente, extus pallidius et vix furfuraceum ferè glabrum. Paraphyses septatæ, tenues, pallidè violaceo-fuscæ, ad apices paulum incrassatæ, 7-8μ spissæ. Thecæ cylindricæ, operculatæ, ad basim subattenuatæ, octosporæ, sensim fucescentes, 330-350μ long. 18-20 crassæ, iodo apice, cærulescentes. Sporæ ellipticæ, uni vel biguttulatæ, juniores hyalinæ lævеs, adultæ verrucosæ fuscescentes, 18-20μ longæ, 10-12 latæ.

Rarissimè ad terram arenosam ad latera viarum septembre circa Parisios in sylvâ *Carnelle* legi.

En entier d'une couleur purpurine assombrie avec l'hymenium bien plus foncé, cette espèce est intermédiaire entre celles du groupe des *Gal. violacea* dont elle se rapproche par la couleur et celles des *badia* dont elle a les spores et non la teinte. Le réceptacle est grand, épais, plus pâle et peu furfuracé extérieurement. La chair est de même violacée. Les thèques, comme les paraphyses et les spores, sont légèrement colorées dans l'âge adulte. Les premières sont toujours octopores, mais ont quelquefois la moitié de leurs spores immatures, lisses et incolores alors que celles de l'autre moitié sont légèrement colorées et verruqueuses c'est-à-dire à maturité. La teinture d'iode comme dans toutes les espèces de ce genre colore l'extrémité de ces thèques en bleu foncé. Elle se rapproche encore du *G. Boltoni* Q., mais elle a une couleur autre et est moins furfuracée.

Je l'ai trouvée dans la forêt de Carnelle, non loin du Dolmen connu sous le nom de « Pierre turquaise » d'où son nom.

VI. Peziza unicolor (Gill.).

Aleuria unicolor Gill. Disc. p. 38.

Major, 2-5 c. m. lata, stipitata, pulchre aurea, uda unicolor, jove sereno extus tomentoso-pallescens.

Receptaculum stipitatum, sæpius cæspitosum, cupulatum dein plus minusve expansum et undulatum margine subintegro, extus sub lente albido-tomentosum pilis filamentosis septatis, hyalinis, undulatis, 7-10μ crassis, cellulâ rotundâ oriuntibus, hymenio lævе aut rarius ætate provectâ venoso nitidè aureo. Pediculus sulcatus, intus cavus, concolor, tomentosus, 1 c. m. ad. 1 $\frac{1}{2}$ longus, $\frac{1}{2}$ crassus. Paraphyses simplices aut ad basim divisæ et septatæ, parte superâ continuâ clavato-incrassatæ subgranulosæ, pallidè flavescentes. Thecæ octosporæ, cylindricæ, hyalinæ, operculatæ, ad basim vix attenuatæ, 250-300μ longæ, 12-15 latæ, sporæ oblongo-ellipsoideæ, biguttulatæ, achroæ sed guttulis oleosis lutescentibus, juniores lævеs, adultæ, minutissimè et vix perspicuè verruculosæ, long. 14-16μ, lat. 6 $\frac{1}{2}$ - 8.

A terram humosam, in abiegnis inter acus. Pontarlier (Jura) undè misit D. Boyer.

Cette espèce, remarquable par sa brillante couleur d'un jaune d'or un peu ochracé et par son pédicule, est voisine du *Peziza Rhenana* Fuck. ou *splendens* Q.; mais elle s'en distingue bien par la couleur de son hymenium moins orangée, sa taille peut-être un peu plus grande et par ses spores bien plus petites, presques lisses et non garnies d'un beau réseau bien visible comme chez cette dernière espèce. Par ses spores elle se rapprocherait encore de l'*Otidea radiculata* (Sow.) dont elle a la taille et un peu la couleur, mais elle a un stipe et non une racine fusiforme comme celle-ci, de plus sa couleur est bien plus brillante, très pure et non teintée de gris ou d'olivâtre comme chez *radiculata*. Les paraphyses, en outre, ne sont pas courbées en crosse et ses spores sont plus finement verruqueuses. Le tomentum qui existe à l'extérieur de la cupule et sur le pied

est bien visible à la loupe surtout quand elle se dessèche. Fraîche et humide l'extérieur a la même teinte que l'hymenium et se nuance de taches plus pâles à mesure qu'il se sèche comme chez les espèces hygrophanes.

Cette espèce se trouve ordinairement cespiteuse et paraît au premier abord sessile parce que le pédicule est enfoncé parmi les aiguilles de sapin, mais dégarni il est très visible.

Explication des planches.

Planche III.

I. *Acetabula Dupainii*. Boud.
- *a* et *b*. Spécimens de grandeur naturelle.
- *c*. Coupe d'un des mêmes.
- *d*. Thèques et paraphyses grossies 225 fois.
- *e*. Spores vues à 820 diamètres.

II. *Helvella* (*Leptopodia*) *latispora* Boud.
- *a* et *b*. Spécimens de grandeur naturelle.
- *c*. Coupe d'un des mêmes.
- *d*. Thèques et paraphyses à 225 diamètres.
- *e*. Spores grossies 820 fois.

Planche IV.

I. *Galactinia tosta* Boud.
- *a*. Cupule de grandeur naturelle.
- *b*. Coupe d'un autre spécimen.
- *c*. Thèques et paraphyses grossies 225 fois.
- *d*. Spores vues à 820 diamètres.
- *e*. Extrémité d'une thèque vide colorée par la teinture d'iode grossie 820 fois.

II. *Galactinia celtica* Boud.
- *a*. Echantillon de grandeur naturelle.
- *b*. Coupe du même.
- *c*. Thèques et paraphyses grossies 225 fois.
- *d*. Spores vues à 820 diamètres.
- *e*. Extrémité supérieure d'un thèque vide colorée par l'iode et grossie 820 fois.

Planche V.

I. *Aleuria recedens* Boud.

a. Groupe de spécimens de grandeur naturelle.
b. 3 cupules grossies 5 fois.
c. Coupe d'un receptacle grossie 5 fois.
d. Groupe de cellules formant la furfuration extérieure, grossi 225 fois.
e. Thèques et paraphyses grossies 225 fois.
f. Spores vues à 820 diamètres.
g. Extrémité d'une thèque vide colorée par l'iode grossie, 820 fois.

II. *Peziza unicolor* (Gill.)

a. Spécimens groupés de grandeur naturelle.
b. Réceptacle isolé, grandeur naturelle.
c. Coupe d'une cupule, même grandeur.
d. Groupe de poils filamenteux extérieurs formant le tomentum, grossi 75 fois.
e. Thèques et paraphyses vues à 225 diamètres.
f. Spores à différents âges grossies 820 fois.
g. Extrémité supérieure d'une thèque vide grossie 820 fois, ne se colorant pas par l'iode.

Quel est le nom scientifique à donner au Black-Rot ?

Par M. E. ROZE.

Il est pour ainsi dire heureux que le nom de *Black-Rot*, appliqué à la maladie américaine si connue et si redoutée aujourd'hui pour nos Vignes, se soit popularisée en France et suffise pour la désigner sans aucun doute à tous les esprits, car son nom scientifique a été sujet à tant de modifications qu'on se perd à le suivre dans toutes ses transformations et que sa dénomination actuelle est même contestable. Voici le résumé de tous les noms successifs donnés par les Mycologues au Black-Rot.

(1861). — M. Engelmann observe, le premier, en Amérique, la forme du Champignon constituée par l'apparition, sur les grains de raisin, de spermogonies, et nomme ce Champignon *Nemaspora ampelicida*.

(1873). — MM. Berkeley et Curtis découvrent, sur les grains de raisin, les pycnides du Champignon et le désignent sous le nom de *Phoma uvicola*.

(1878). — M. de Thümen trouve les pycnides sur les feuilles, d'où le nouveau nom de *Phyllosticta viticola*.

(1880). — M. Bidwell découvre les asques du Champignon sur les grains de raisin desséchés de l'année précédente, et M. Ellis, en son honneur, appelle le Champignon *Sphæria Bidwellii*.

(1882). — M. Saccardo, considérant que cette Sphériacée était un *Physalospora*, en fait le *Physalospora Bidwellii*.

(1888). — MM. Viala et Ravaz pensent d'abord que ce *Physalospora* n'était qu'un *Læstadia* et l'appellent *Læstadia Bidwellii*.

(1892). — Puis ces deux auteurs abandonnent leur première opinion et créent un genre nouveau, le *Guignardia*, si bien que le Black-Rot devient finalement le *Guignardia Bidwellii*.

Toutefois, que fait-on dans tout cela du nom spécifique imposé par le créateur du type mycologique nouveau? Car enfin, l'on accepte que l'on change, suivant les connaissances acquises, le nom générique, mais le terme employé comme adjectif pour désigner l'espèce, ne peut pas être modifié sans troubler l'ordre de la nomenclature. Ainsi, il est bien certain que les termes *uvicola, viticola* et *Bidwellii* ne peuvent signifier autre chose que des dénominations appliquées à autant d'espèces nouvelles et différentes du *Nemaspora ampelicida,* alors qu'il s'agit seulement d'organes reproducteurs du même Champignon successivement observés.

Il m'a paru que les derniers auteurs avaient cru devoir suivre cette idée que la découverte des asques exigeait une nouvelle dénomination de l'espèce, peut-être en ce qu'il s'agissait d'un organe plus important que les spermogonies ou pycnides et qui permettait de mieux connaître le Champignon. Je ne sais trop sur quoi l'on se base pour justifier cette manière de voir, car il faudrait alors établir en principe que le nom de toute espèce pourrait être modifié au gré des derniers observateurs. Que la chose se soit faite autrefois, par ignorance des rapports des organes entre eux, relativement à une même espèce, notre nomenclature mycologique en fourmille d'exemples; mais actuellement que la science a fait des progrès suffisants pour mieux établir le lien de ces rapports, nous ne devons, je pense, que soumettre notre nomenclature à une seule loi, la loi de priorité.

Si l'on consulte des ouvrages descriptifs très récents, on pourra remarquer que leurs auteurs, très embarrassés pour adopter une dénomination spécifique qui devînt acceptable pour tous les Mycologues, ont cru devoir s'en tenir exclusivement à cette loi de priorité. Un exemple suffira pour faire mieux comprendre le mode adopté. Il s'agit d'une des Rouilles des Céréales, désignée sous le nom de *Puccinia Rubigo-vera* (D. C.) par Winter (Rabenhorst's Kryptogamen Flora, Uredinese, 1882) et par M. Plowright (British Uredineæ and Ustilagineæ, 1889).

Voici les synonymes, d'après Winter :

Uredo Rubigo-vera D. C., *Puccinia striæformis* Westd.,

Puccinia straminis Fuck., *Æcidium Asperifolii* Pers., *Æcidium Lycopsidis* Desv., *Cæoma Boragineatum* Link., *Æcidium Symphyti* et *Lithospermi* Thümen.

Et d'après M. Plowright :

Uredo Rubigo-vera D. C., *Trichobasis Rubigo-vera* et *glumarum* Lév., *Puccinia Straminis* de Bary, *Æcidium asperifolii* Pers.

Il est à remarquer ici que M. Plowright croit devoir commencer ses synonymes par *Puccinia Rubigo-vera* (D.C.) Winter. Et, en effet, il n'y a plus en réalité d'autre nom à citer pour indiquer le créateur du *Puccinia Rubigo-vera* que celui de Winter, car pour de Candolle il était question d'un *Uredo*, non d'un *Puccinia*.

On voit par cet exemple que, lorsqu'il s'agit de synonymes aussi nombreux, les auteurs descriptifs croient nécessaire de laisser entièrement de côté le plus ou moins de valeur des différents organes de reproduction, pour s'en tenir uniquement à la loi de priorité qui simplifie de beaucoup la question. C'est pourquoi il me semble qu'il appartient à MM. Viala et Ravaz de modifier définitivement le nom scientifique du Black-Rot, en l'appelant non plus *Guignardia Bidwellii*, mais *Guignardia ampelicida*, afin de s'assurer sans conteste la priorité de cette dénomination.

Note sur l'aire de dispersion du Pseudocommis vitis Debray ! aux environs de Montfort-l'Amaury et dans la forêt de Rambouillet (Seine-et-Oise).

Par Mlle Marguerite BÉLÈZE.

Selon les intéressantes observations de notre savant et aimable confrère M. E. Roze, faites sur le *Pseudocommis*, aux environs de Paris, ce Myxomycète se montrerait de préférence sur les arbres et arbustes des haies ou bien en bordures des bois, de manière à laisser le centre presque indemne.

En herborisant, j'ai été à même de constater ces faits. Les essences qui forment le bord des routes, des lignes et des *layons*, sont plus atteintes que celles qui poussent plus loin et surtout au centre.

J'ai pourtant remarqué des exceptions. Dans les Ponts Quentins, appelé aussi *Etang Rompu*, endroit très bas et très humide, traversé en plus par la rigole des Etangs de Hollande qui descend vers Gambayseuil : là, les chênes, les bouleaux et les hêtres sont tellement attaqués par le *Pseudocommis*, que leurs feuilles ont pris depuis plus d'un mois une teinte jaune-brun qui s'aperçoit de fort loin : le centre ici est aussi contaminé que la circonférence.

Dans les parties plus sèches de la forêt, plateau des Ivelines, Poigny, Parc d'En-Haut, il n'y a guère que les arbres de bordures qui offrent des plasmodes,

Les plantes basses et le sous-bois sont atteints, surtout les *Scabiosa succisa, rumex, teucrium Scorodonia* etc. Dans les haies, les noisettiers, les troënes, les *Acer campestre* et les petits charmes sont fort malades et propagent la maladie aux violettes, *Glechoma hederacea, Verbena,* etc.

Du rôle du **Pseudocommis Vitis** *Debray dans les maladies des bulbes du Safran, dans la maladie des Châtaignes et dans celle des feuilles de Palmiers.*

Par M. E. ROZE.

I. Maladies des bulbes du Safran (*Crocus sativus* L.).— Tulasne a fait connaître dans ses *Fungi hypogæi* (1851), avec de grands détails, la maladie désignée sous le nom de *Mort du Safran*, causée par le *Rhizoctonia violacea* Tul.,et celle appelée *Tacon*, qui produit une grave altération des bulbes du *Crocus sativus* L. Cette dernière maladie se manifeste, comme l'a reconnu Tulasne, « par des taches brunes, éparses ça et là sur le corps du bulbe, et qui finissent par envahir toute sa surface ». Mais ce savant observateur ne signale pas la cause efficiente de la maladie, qui ne lui paraît être qu'une « sorte de gangrène sèche ».

J'ai été conduit à constater qu'il fallait voir encore, dans cette maladie du *Tacon*, un des nombreux effets de parasitisme du *Pseudocommis Vitis* Debray, qui attaque très fréquemment les bulbes des *Crocus sativus* L. et *C. vernus* All. Il est même rare de trouver des bulbes de Safran absolument sains et qui ne présentent ce Myxomycète sous l'aspect de petites taches plasmodiques jaunes ou brunâtres. Lorsque ce parasite ne se développe que modérément, il se contente de quitter le bulbe pour monter dans les gaines centrales, qu'il colore en jaune rougeâtre ; d'autres fois il noircit les racines du bulbe et pénètre dans la partie supérieure des feuilles. Cela n'empêche pas le bulbe de fleurir. Mais si l'humidité favorise le développement du *Pseudocommis*, il recouvre le bulbe de macules brunâtres : ces macules s'étalent, deviennent conniventes et toute la surface du bulbe brunit, ce qui caractérise nettement alors la maladie du *Tacon*.

J'ai fait les observations ci-dessus sur des bulbes de Safran, de diverses origines, mais notamment sur ceux que je dois à

l'obligeance de M. P. Chappellier, et qui étaient ou taconnés, ou très attaqués par le Rhizoctone après trois ans de culture. Ces bulbes malades m'ont permis de constater certains phénomènes de leur destruction, dont Tulasne n'a pas parlé, et qui me semblent intéressants à faire connaître. Comme agents destructeurs des bulbes, ce savant avait signalé des *Acarus*, probablement le *Tyroglyphus Feculæ* Guérin : et, en effet, on les aperçoit déjà sur les bulbes « asphyxiés par le Rhizoctone », et ce sont eux qui se montrent encore sur les débris du corps du bulbe qui a disparu.

D'un autre côté, le bulbe asphyxié se ramollit, puis devient pâteux et presque déliquescent. Cela résulte de ce que les cellules, remplies de grains de fécule, ont été perforées et traversées par des filaments mycéliens stériles, plus ou moins rameux et cloisonnés, d'abord incolores, qui produisent une action dissolvante sur la fécule. J'ai été quelque temps à douter que ce mycélium fût celui du *Rhizoctonia violacea* : mais ces filaments mycéliens, au bout d'un certain nombre de jours, se sont colorés, dans des cultures spéciales, et j'ai pu reconnaître qu'il s'agissait bien de ce parasite.

Il peut arriver que les bulbes, ainsi attaqués directement par le Rhizoctone, l'aient été antérieurement par le *Pseudocommis*. Dans ce cas, lorsqu'on les dépouille de leurs tuniques, ils présentent une coloration jaunâtre, due à une sorte de liquéfaction des plasmodes qui se délaient dans la masse du bulbe malade. Les bulbes qui n'ont pas été d'abord taconnés ont une couleur vineuse ou d'un brun rougeâtre peu foncée.

Malgré tout, dans cette masse pâteuse, très humidifiée, je ne constatai la présence d'aucune Bactériacée. En effet, il y avait là une fermentation alcoolique de la fécule, mise à nu par les *Acarus*, et qui était produite par une levure, que je ne crois pas décrite, et que je nommerai *Saccharomyces Croci*. C'est une cellule, ordinairement sphérique, qui bourgeonne pour en former une seconde semblable à elle, laquelle se détache et en reproduit de même une troisième. Toutes ces cellules sont incolores, transparentes, et d'un diamètre variant de 6μ à 2μ : elles renferment chacune une seule spore ; je n'en ai pas vu

de simplement végétatives. Dans l'eau, elles en produisent d'elliptiques, avec deux spores polaires.

Sous l'action de ces trois agents de destruction, *Tyroglyphus*, *Rhizoctonia* et *Saccharomyces*, il ne reste bientôt plus rien du bulbe dans les tuniques qui l'enveloppaient, mais qui persistent encore après sa disparition.

II. Maladie des Chataignes. — Cette maladie est connue depuis longtemps. Olivier de Serres disait déjà, en parlant des Châtaignes (1) : « Ceux qui se soucient de les avoir fresches, les sèchent à la fumée, sur des claies à ce accommodées, après les battent pour les despouiller de leurs pellicules : finalement les vannent comme blé, dont devenues blanches, ainsi deschargées de poussière et ordure, nettes et saines, sans crainte de la pourriture, se conservent jusqu'aux nouvelles ». Duhamel du Monceau disait aussi plus tard (2) : « Pour conserver les Châtaignes, on les fait dessécher ainsi : on les pèle, on les étend à une certaine épaisseur sur des claies, et on fait du feu dessous : si l'on ne les boucanoit pas de cette manière, elles germeroient ou elles se moisiroient. » On a pu remarquer aisément, du reste, que le nombre des Châtaignes malades augmente avec la durée de leur conservation. Et pourtant, dans les circonstances ordinaires, le tégument externe du fruit n'indique pas que la masse cotylédonnaire interne soit malade, alors que décortiquée, celle-ci apparaît partiellement ou entièrement noircie. Comment s'est donc introduit le Champignon destructeur ? On sait que la Châtaigne est quelquefois attaquée par la larve d'une pyrale, qui en perfore le tégument externe et qui en ronge les cotylédons. Mais ce n'est pas là ce qui favorise l'introduction du Champignon, car beaucoup de Châtaignes, respectées par cette larve, n'en sont pas moins malades. Voici, en effet, ce qui me paraît expliquer les diverses phases de cette maladie.

J'ai pu noter, cette année, que toutes nos Amentacées, et en particulier les Cupulifères, étaient plus ou moins attaquées par

(1) Le Théâtre d'Agriculture et Mesnage des champs (1600).
(2) Traité des arbres et arbustes (1755).

le *Pseudocommis Vitis* Debray. Or le Châtaignier est très sensible à ces attaques : les feuilles, les jeunes rameaux, par suite de la contamination aérienne, résultant du transport par les vents; sur les arbres, des plasmodes ou des kystes microscopiques de ce Myxomycète, peuvent être envahis. Les enveloppes involucrales échinulées du fruit, avant sa maturité, sont exposées à être également attaquées. Dans ce cas, les plasmodes traversent cet involucre, ainsi que le tégument externe de la Châtaigne, et s'arrêtent d'abord dans la membrane interne, où ils forment d'ordinaire une petite tache d'un brun noirâtre. Si l'année a été très humide, ce qui favorise la production et la dissémination des kystes du *Pseudocommis*, les Châtaignes se trouvent sujettes en plus grand nombre à ses attaques que dans les années sèches.

Lorsque les Châtaignes, ainsi intérieurement attaquées, sont recueillies et mises en sacs, et qu'une certaine humidité les pénètre, les plasmodes qui tachent la membrane interne du fruit, s'insinuent dans la masse cotylédonaire sous-jacente et commencent par s'étaler à la surface de ce tissu rempli de grains de fécule, qui prend une teinte d'un brun noirâtre. Ensuite le parasite s'enfonce peu à peu plus profondément et les cellules envahies se colorent en brun jaunâtre. Il peut se faire que le fruit reste seulement attaqué par le *Pseudocommis*, mais il se produit le plus souvent alors un phénomène assez curieux. Lorsque les Châtaignes ont absorbé trop d'humidité, leur tégument externe se ternit et livre passage aux filaments mycéliens d'une Moisissure bleuâtre, l'*Aspergillus glaucus*, qui pénètrent et se glissent dans les plissements de la membrane interne : ils s'y développent à peine, quand le fruit est sain ; mais lorsqu'ils rencontrent les parties attaquées et mortifiées par le *Pseudocommis*, ils s'en emparent et se substituent à lui dans le tissu malade, dont ils achèvent la destruction.

Ce double envahissement étant favorisé par l'excès d'humidité et retardé au contraire par la sécheresse, il en résulte que, pour la bonne garde des Châtaignes, leur conservation déjà préconisée dans des endroits secs est de première nécessité. Toutefois, comme il est à peu près impossible d'empêcher la maladie de suivre son cours, en raison de l'humidité ordinaire

de la saison, si l'on veut surtout conserver ces fruits au-delà de l'hiver, pour la consommation annuelle, il conviendra de recourir à l'emploi du procédé indiqué par Olivier de Serres et Duhamel, mais à la condition d'en faire usage aussitôt après la récolte.

III. Maladie des feuilles de Palmiers. — Il n'est pas question ici des effets causés par le parasitisme du *Graphiola Phœnicis* Poit., bien connus depuis longtemps, mais d'une autre maladie, beaucoup plus répandue, qui se fait remarquer sur un grand nombre de Palmiers et même sur d'autres Monocotylédones. Elle est si commune sur les feuilles les plus âgées de ces Palmiers, que je pourrais dire qu'il est rare de ne pas l'y observer, pour peu qu'on y porte quelque attention : les extrémités des lobes des feuilles sont presque toujours tachées ; la tache est brunâtre et s'étend, mais lentement, du sommet des lobes vers leur base ; souvent aussi, la gaine foliaire présente en même temps une teinte plus colorée, d'un brun rougeâtre. Parfois, sur d'autres Palmiers, des *Chamærops*, des *Cocos*, toute la feuille est maculée et comme tigrée par les mêmes taches brunâtres. Il peut arriver également que les feuilles, ainsi tachées, se montrent au bout d'un certain temps totalement brunies et se trouvent alors complètement mortifiées. Je disais que cette maladie était très commune ; je pourrais ajouter que, dans nos belles expositions d'Horticulture, il se rencontre rarement des spécimens de Palmiers qui ne se montrent quelque peu affectés par cette maladie, et si quelquefois certaines de leurs feuilles n'en paraissent pas atteintes, on s'aperçoit, en les regardant de très près, que cela provient tout simplement de ce que l'extrémité malade des lobes des feuilles a été soigneusement coupée en biseau. Ce procédé, malgré tout, n'est pas un remède radical, comme on pourrait le croire, car la tache reparaît plus tard autour de la partie incisée. J'ai déjà observé ce phénomène sur des feuilles de *Typha*.

En examinant, avec les grossissements suffisants, ces lobes et ces gaines malades de feuilles de Palmiers, là même où le tissu foliaire est envahi par une tache d'un brun plus ou moins rougeâtre, j'avais conclu d'abord à une attaque préalable par le

Pseudocommis Vitis Debray, ensuite à une prise de possession de la plante tout entière par ce Myxomycète. Il me paraissait en résulter que l'attaque primordiale par le *Pseudocommis* devait avoir lieu au moment même de la germination. J'ai pensé que des expériences étaient nécessaires pour établir que le *Pseudocommis* était bien l'auteur de la maladie et qu'il s'emparait effectivement de la plante, dès son jeune âge. Des plantules de Dattier furent choisies pour les expériences à faire à ce sujet. Ces expériences ont été faites au Muséum d'histoire naturelle, avec l'autorisation de M. le Professeur Maxime Cornu et par les soins de ses chefs de culture, MM. Henry et Grosdemange, que je remercie ici de leur concours obligeant.

Un semis d'une douzaine de noyaux de Dattes fut tout d'abord préparé dans de petits godets séparés, placés sous châssis. Mais nous n'avions pas songé que la terre de bruyère, employée pour ce semis, pouvait être déjà contaminée. Elle l'était, en effet, car après la germination, sur les douze plantules, quatre montraient, soit sur leurs radicules de très petites taches d'un jaune orangé, soit à l'extrémité de la première gaine foliaire, une légère tache brunâtre, révélatrice de la maladie. Il y avait lieu, par suite, de se mettre à l'abri d'une contamination nouvelle, sur les plantules restées saines, pour la continuation des expériences. On fit alors bouillir dans l'eau une nouvelle quantité de terre de bruyère, pour la stériliser : des godets neufs, des assiettes destinées à les contenir et des cloches pour les recouvrir, furent à leur tour plongés dans l'eau chaude. Puis les douze plantules de Dattiers furent déterrées de leurs godets primitifs, et lavées avec soin dans de l'eau tiède, qui avait bouilli. Les quatre plantules déjà attaquées furent disposées à part ; les huit autres plantules qui étaient saines (car, examinées avec soin à la loupe, elles ne présentaient aucune tache maladive, pas plus sur la première gaine foliaire, seule encore visible, que sur la radicule), furent préparées de la façon suivante, au fur et à mesure de leur empotage dans la terre stérilisée.

Les deux premières reçurent, dans une petite piqûre pratiquée sur la tigelle, une infinie particule de tissu plasmodique du *Pseudocommis*, extraite d'une Pomme de terre envahie par

ce Myxomycète ; les deux secondes furent opérées de même, seulement la piqûre fut faite sur la radicule ; dans la terre des godets de deux autres plantules, près de leur radicule, furent placés des débris de cellules plasmodiques de Pommes de terre; enfin, les deux dernières furent préparées de la même façon, mais avec des débris de tissu plasmodique provenant de graines de Fève. L'expérience était ainsi faite en double pour permettre, en cas de besoin, des comparaisons instructives. Les godets, avec leurs plantules, furent mis dans les assiettes et recouverts des cloches. Quant à l'arrosage, il se fit en versant de temps à autre, dans les assiettes, un peu d'eau bouillie.

Plus d'un mois après, les huit jeunes plantules de Dattier, sans exception, laissaient voir qu'elles étaient attaquées par le *Pseudocommis*. La première gaine foliaire était, sur toutes, brunie à son sommet, et l'acumen de la première feuille commençait à se tacher visiblement. Il faut en conclure que les particules de tissu plasmodique de la Pomme de terre, inoculées par les piqûres sur la tigelle et sur la radicule, avaient suffi pour contaminer quatre de ces plantules, de même que les quatre autres l'avaient été par les débris de tissu plasmodique, provenant soit de la Pomme de terre, soit de la Fève, placés dans leurs godets respectifs. C'est une nouvelle preuve de l'identité spécifique du *Pseudocommis*, qui émigre ainsi de la Pomme de terre et de la Fève pour envahir les jeunes Dattiers.

Il y a lieu seulement de noter que les plasmodes, dans la piqûre pratiquée sur la radicule, n'avaient pas laissé de traces de leur inoculation, car il ne restait de visible que la blessure. Au contraire, la piqûre sur la tigelle accusait encore la présence des plasmodes dans le tissu blessé, et sur les deux pieds ainsi opérés, la première feuille présentait deux taches caractéristiques à la partie supérieure du limbe, ce qui ne se voyait pas sur les autres plantules. Mais les deux plantules les plus malades étaient certainement celles qui s'étaient développées dans la terre infectée directement par des débris de tissu plasmodique de la Pomme de terre : la gaine cotylédonaire et la première gaine foliaire en étaient à peu près mortifiées. Il n'avait pourtant été employé qu'une quantité minime de ce tissu plasmodique ; mais il faut croire que la dose était beaucoup

trop forte, surtout si l'on compare les résultats de cette infection avec ceux produits sur les autres plantules, dont la première gaine foliaire n'était tachée à son extrémité que sur une longueur d'environ un centimètre. Il n'en résulte pas moins de ces expériences, que le Dattier est très sensible aux attaques du *Pseudocommis,* lequel s'insinue dans la plantule pour en prendre possession, de façon à se montrer sur toutes les feuilles, quelque temps après leur apparition successive. Enfin, tout ceci laisse présumer, par la similitude des mêmes attaques sur des plantules d'espèces différentes, qu'il en est de même pour les autres Palmiers.

L'examen microscopique de ces diverses plantules malades m'a permis de constater que les plasmodes du Myxomycète, d'abord fluides, se condensaient ensuite peu à peu dans les cellules envahies, sous une forme assez irrégulière et variable, en prenant une teinte d'un brun rougeâtre plus foncée ; je n'y ai pas distingué de véritables kystes. Sur d'autres jeunes Dattiers, attaqués depuis plus longtemps, j'ai pu noter que les taches anciennes laissaient voir que leur tissu mortifié était attaqué par un *Cladosporium,* et que le plasmode vivant n'existait plus qu'à la partie inférieure des taches, sous la forme visible d'un liseré rougeâtre.

On aurait peut-être désiré savoir comment des plantules saines, non inoculées, se seraient comportées dans la terre de bruyère stérilisée. Mais les résultats de cette culture ne sont nullement douteux, et l'on peut dire que c'est le seul procédé à employer pour l'obtention de Palmiers sains. Il est vrai qu'il faudrait ensuite continuer à prendre les précautions nécessaires pour éviter que les plantules ne subissent de nouvelles contaminations, car il faut avouer que l'on peut difficilement réussir à se mettre à l'abri des attaques incessantes du *Pseudocommis,* même dans les serres. Il faudrait pour cela ne jamais les ouvrir, pour empêcher l'air extérieur d'y apporter les kystes ou les plasmodes microscopiques du Myxomycète. Ceux-ci peuvent être, en effet, projetés avec les poussières de l'air sur les plantes mêmes, ou bien sur les pots pour en contaminer la terre ; ils peuvent aussi se fixer sur les parois et les vitres humides de la serre, et, après la condensation de la vapeur d'eau, tomber

avec les gouttelettes qui les entraînent, soit sur la terre même des pots, soit directement sur les plantes qui sont alors immédiatement attaquées. C'est un fait que j'ai vérifié plusieurs fois, sur différentes plantes ainsi contaminées.

Il faut se dire aussi que, lorsque le *Pseudocommis* a pris possession d'une plante, cette plante est définitivement condamnée à vivre avec son parasite. D'après mes observations, il est rare que cette hospitalisation soit suivie d'effets désastreux ou qu'elle cause rapidement la perte de la plante hospitalière, parce qu'il faut une réunion de circonstances particulières pour favoriser le développement excessif du *Pseudocommis*. Ainsi, pour les Palmiers, si fréquemment envahis par ce Myxomycète, on peut dire que leur vitalité n'en paraît pas d'ordinaire souffrir beaucoup, et que le parasite les enlaidit plutôt qu'il n'entrave réellement leurs fonctions, car les feuilles attaquées ne périssent que lentement. Il serait intéressant de savoir si, dans leur pays d'origine, les Palmiers sont plus affectés ou le sont moins par le *Pseudocommis* qu'ils ne le sont dans nos serres.

CONTRIBUTIONS A LA FLORE MYCOLOGIQUE

Des environs de Nancy.

CATALOGUE MÉTHODIQUE DES HYMÉNOMYCÈTES

Récoltés dans la région, (5e Liste),

PAR M. J. GODFRIN.

Famille des Agaricinés.

TRIBU DES AGARICÉS.

Leucospori.

AMANITA Pers.

532. *spissa* Fr. — Forêts feuillues. — Septembre 1896.
533. *citrina* Schæf. — Forêts feuillues sur sol arénacé. — Tomblaine, Vitrimont. — Septembre, octobre.

LEPIOTA Pers.

534. *carcharias* Pers. — Sous les Conifères; Dommartemont. — Octobre 1897.
535. *cretacea* Bull., *cepæstipes* v. *cretacea* Sow., *Leucocoprinus cepæstipes* Pat. — Sur le sol des serres (Legit M. Claudel). — Eté.
536. *echinata* Roth. — Sur l'humus des serres au Jardin botanique de Nancy. — Mai, juin.
537. *lutea* With., *cepæstipes* v. *lutea* Sow. — Serres du Jardin botanique de Nancy; sur le sol. — Mai, juin.
538. *seminuda* Lasch. — Forêts de Conifères; Dommartemont. — Octobre 1896.

ARMILLARIA Fr.

539. *mucida* Schrad., *Collybia mucida* Quél. — Sur le bois mort, dans les forêts humides ; Belle-Fontaine, bois du Fays. — Automne.

TRICHOLOMA Fr. — GYROPHILA Quél.

540. *aggregata* Schæf. — Chemin herbeux d'une forêt calcaire. — Octobre 1897.
541. *brevipes* Bull. — Sur du terreau. — Novembre 1896.
542. *hortensis* Pers. — Dans les forêts feuillues. — Automne.
543. *irinum* Fr. — Forêt sur sol calcaire ; Avant-garde. — Octobre.
544. *nudum* Bull.— Très fréquent dans toutes forêts de Conifères. — Automne.
545. *striatum* Schæf. — Bois de Pins au-dessus de Dommartemont. — Octobre.

HYGROPHORUS Fr.

546. *chrysodon* Batsch. — Forêt calcaire près du fort de Frouard. — Octobre 1897.
547. *miniatus* Fr. — Sur les pelouses ; Bouxières-aux-Dames, Malzéville, bords de la Moselle, etc. — Septembre, octobre.
548. *nigrescens* Quél. — Dans les prés et friches. — Octobre.
549. *obrusseus* Fr. — Pelouses de Bouxières et de Lay-Saint-Christophe. — Août, septembre 1897.
550. *psittacinus*. — Prairie de Champenoux. — Août 1896.

CLITOCYBE Fr. — OMPHALIA Quél.

551. *amarella* Pers., *Paxillus amarellus* Quél. — Pelouse de Bouxières-aux-Dames. — Septembre.
552. *candicans* Pers. — Sur les feuilles mortes : forêts feuillues. — Octobre.
553. *clavipes* Pers. — Bord de la forêt à Blainville. — Octobre.
554. *ditopus* Fr. — Bois de Pins à Bouxières. — Août, septembre.

555. *gymnopodia* Bull. — Sur une souche de Chêne; bois Morel. — Août.
556. *infundibuliformis* Schæf. — Dans toutes les forêts. — Juillet, août.
557. *vermicularis* Fr. — Sous les Conifères; côte de Malzéville. — Octobre.

Collybia Fr.

558. *atrata* Fr. — Sur une place à charbon. — Octobre.

Mycena.

559. *hiemalis* Osb. — Troncs des Peupliers, sur presque toutes les routes. — Automne.
560. *nivea* Quél. — Sur les aiguilles des bois de Conifères; Bouxières-aux-Lames. — Août 1897.

Omphalia Fr. — Omphalina Quél.

561. *griseola* Pers. — Prairies sablonneuses à Bouxières-aux-Dames. — Août, septembre.
562. *onisca* Fr. — Même localité que l'espèce précédente.

Pleurotus Fr.

563. *olearius* D. C., *Dryophila phosphorea* Batt. (Quél.). — Sur une souche de Hêtre; bois de Richarménil (Legit M. Besch.). — Août 1895.
564. *ulmarius* Bull. — *Gyrophila ulmaria* Quél. — Ormes de la Pépinière. — Novembre.

Marasmius Fr.

565. *prasiosmus* Fr. — Forêt de Haye, sur les feuilles tombées. — Automne.
566. *splachnoïdes* Fr. — Sur les feuilles mortes. — Eté, automne.

Lactarius Fr.

567. *cimicarius* Batsch. — Dans l'herbe; vallon de la Falizière, à Bouzières-aux-Dames. — Août, septembre.

Russula Pers.

568. *lilacea* Quél.— Forêts feuillues.— Août.
569. *nitida* Pers.— Forêts feuillues.— Juillet, août.
570. *pectinata* Bull. — Forêts humides ; bois du Fays. — Juillet.
571. *sanguinea* Bull. — Même station que l'espèce précédente. — Juillet.

Rhodospori.

Clitopilus Fr.

572. *prunulus* Scop.— Pelouse de Bouxières.— Août.

Entoloma Fr.

573. *costatum* Fr.— Parc de la pépinière.— Octobre 1896.
574. *prunuloides* Fr.— En troupe sur la pelouse de Bouxières-aux-Dames.— Septembre 1897.

Leptonia Fr.

575. *lampropus* Fr. — Pelouse de Bouxières-aux-Dames et friches au-dessus de Lay-Saint-Christophe. — Août, septembre 1897.
576. *lazulina* Fr. - Mêmes stations et même date que l'espèce précédente.
577. *solstitialis*.— Mêmes stations et même date que les deux dernières espèces.

Eccilia Fr.

578. *rhodocylix* Lasch. — Sur la terre humide ; vallée de la Falizière.— Juillet 1897.

Volvaria Fr.

579. *parvula* Weinm. — Prairies autour de Bouxières-aux-Dames.— Septembre 1896.

Dermini.

Cortinarius Fr.

580. *evernius*.— Forêts du calcaire jurassique.— Eté, automne.
581. *germanus* Fr.— Plantation de Pins, entre Villers et Clairlieu.— Octobre.
582. *impennis* Fr. — Forêts du calcaire jurassique. — Eté, automne.
583. *uraceus* Fr. — Forêts du calcaire jurassique. — Eté, automne.

Hebeloma Fr.

584. *elata* Batsch. — Bois de Tomblaine, sous les Epicéas. — Octobre.
585. *versipellis* Fr.— Conifères de Dommartemont et de Villers. — Octobre.

Inocybe Fr.

586. *cæsariata* Fr. — Bois de Conifères de Dommartemont.— Juillet.
587. *corydalina* Quél. — Bois de la Falizière. — Septembre 1897.
588. *hiulca* Fr.— Conifères de Dommartemont.— Automne.
589. *lacera* Fr.— Avenue de Pins de la Falizière, à Bouxières-aux-Dames.— Août, septembre.
590. *obscura* Pers.— Pelouse de Bouxières.— Septembre 1897.

Flammula Fr.

591. *helomorpha* Fr. — Sur une place à charbon de la forêt de Haye. — Octobre 1897.
592. *liquiritiæ* Pers.— Sur une souche de Conifère. — Octobre.

Tubaria Fr.

593. *autochthona* Berkl. et Br. — Pelouse de l'arboretum au Jardin botanique de Nancy. — Juin, juillet 1895 et 1896.
594. *furfuracea* Pers. — Sur les brindilles de bois mort, dans les forêts humides. — Automne.

GALERA Fr.

595. *pusilla* Fr.— Dans les prés moussus.— Automne.

Prateli.

PSALLIOTA Fr.

596. *arvensis* Schæf. — Sous les Conifères (Legit M. Brunotte). — Septembre 1896.
597. *bitorquis* Quél. — Sous les Conifères (Legit M. Brunotte). Septembre 1896.
598. *comtula* Fr. — Prairie de Bouxières. — Août 1896.
599. *pratensis* Fr. — Prairie des environs de Nancy. — Juillet-Septembre.

STROPHARIA Fr., GEOPHILA Quél.

600. *luteoniteus* Fl. dan. — Forêt sabloneuse de Vitrimont. — Octobre 1896.

HYPHOLOMA Fr.

601. *Candolleanum* Fr. — *Drosophila Candolleana* Quél. — Forêt sablonneuse de Vitrimont, sous les Conifères.— Octobre-novembre.
602. *cotoneum Geophila* Quél. — Bois du Fays. — Octobre 1896.
603. *epixanthum* Fr., *Dryophila epixantha* Quél. — Sur les Conifères, côte de Dommartemont. — Octobre.

PSATYRA Fr.

604. *spadiceogrisea* Schæf.. *Drosophila spadiceogrisea* Quel. — Forêt de Haye. — Octobre 1896.

PSILOCYBE Fr.

605. *canobrunnea* Batsch., *Drosophila canobrunnea* Quél. — Champs sablonneux ; dans les cultures ; Bouxières-aux-Dames. — Août 1896 et 1897.

Melanospori.

Coprinus Pers.

606. *Hendersonii* Berk. — Sur du crottin de cheval mis en culture. — Toute l'année.
607. *narcoticus* Batsch. — Forêt de Haye, en lieux ombragés. — Octobre.
608. *rapidus* Fr. — Serres du Jardin botanique. — Juin.
609. *tuberosus* Quél. — Sur du crottin de vache mis en culture. Toute l'année.

Psatyrella Fr.

610. *prona* Fr. — Dans un chemin humide ; vallée de la Falizière. — Août 1896.
611. *trepida* Fr. — Sur les brindilles dans toutes les forêts. — Eté-automne.

TRIBU DES CANTHARELLÉS.

Dictyolus Quél.

612. *glaucus* Batsch. — Sur les mousses : côte de Malzéville. — Automne.

LISTE DES CHAMPIGNONS

Récoltés par MM. Dumée, Peltereau, Perrot, Radais,

Membres des Sociétés Botanique et Mycologique de France,

pendant les excursions de la Société Botanique de France aux environs de Barcelonnette (Session extraordinaire de 1897).

Russula integra L.
— *graminicolor* Sec.
— *emetica* Sch.
— *fragilis*.
— *delica* Fr.
Lactarius theiogalus B.
Hygrophorus conicus Scop.
Cortinarius sanguineus Wulf.
— *castaneus* B.
Inocybe piriodora Pers.
Stropharia semi-lobata Batsch.
Paneolus campanulatus L.
Lentinus lepideus Fr.
Boletus luridus Sch.
— *lividus* Sch.
Polyporus marginatus Pers.
— *pinicola* Fr.
— *nigricans* Fr., *var.* pomaceus.
Stereum purpureum Fr.
— *hirsutum* Willd.
Bovista nigrescens Pers.
Lycoperdon pratense Pers.
— *papillatum* Sch.
— *matense* Pers.
Ustilago Caricis Pers., sur divers Carex.
Uromyces Astragali Opiz., sur Astragalus purpureus.
— *Valerianæ* Schum., sur diverses Valérianes.
— *Hedysari* D. C., sur Hedysarum obscurum.

— *scutellatus* Schranck, sur Euphorbia cyparissias.
— *Alchemillæ* Per., sur Alchemilla alpina.
— *Silenes* Schlecht, sur Silene alpina.
Melampsora Hypericorum D. C., sur Hypericum montanum.
— *farinosa* Pers., sur Salix herbacea.
Puccinia Trollii Karst., sur Aconitum lycoctonum.
Puccinia Rumicis-scutati D. C., sur Rumex scutatus.
— *Hieracii* Schum., sur Hieracium murorum.
— *Thesii* Desv., sur divers Thesium.
— *Menthæ* Pers., sur diverses Menthes.
— *Bistortæ* Strauss, sur Polygonum Bistorta.
— *Gentianæ* Strauss, sur Gentiana cruciata.
— *Swertiæ* Winter, sur Swertia perennis.
Gymnosporangium juniperinum L., forme Æcidium, sur Sorbus aucuparia et Amelanchier vulgaris.
Gymnosporangium clavariiforme Jacq., forme Æcidium, sur Sorbus Aria et Cratœgus oxyacantha.
Phragmidium Rubi-Idæi D C., sur Rubus-Idœus.
— *Sauguisorbæ* D. C., sur Poterium Sauguisorba.
Coleosporium Fonchi Pers., sur Inula conyza.
Æcidium Mespili D C., sur Cotoneaster tomentosa.
Lachnea umbrarum Fr.
Helvella lacunosa Er.
Rhytisma acerinum Pers., sur Acer Campestris.
Erysiphe taurica Lév., sur Cerinthe minor.
Microsphæra Astragali D.C., sur Ononis fruticosa et rotundifolia.
Polystigma rubrum Pers., sur Prunus Brigantiaca.
Cyssopus Tragopogonis Pers., sur Matricaire.

Les échantillons qui ont pu être conservés sont présentés aux membres de la Société ; pour un grand nombre et notamment pour les Urédinées qui sont, dans cette liste, largement représentées, des dessins de spores exécutés par M. Dumée, viennent en confirmer la diagnose.

Note sur une déformation polyporoïde du Champignon de couche,

Par N. PATOUILLARD.

Dans la séance du 2 décembre 1897, notre confrère, M. Th. Delacour, remettait sur le bureau de la Société un exemplaire desséché du Champignon de couche, dont la face hyménienne présentait une configuration alvéolée analogue à celle des Polypores ou des Bolets. Ce spécimen a été recueilli à l'automne dernier à Sérignan (Vaucluse), par M. Fabre, l'auteur bien connu d'un ouvrage remarquable sur les Sphériacés de Vaucluse, qui a bien voulu nous communiquer un magnifique dessin dont nous donnons une réduction en phototypie dans la planche VI du *Bulletin*.

Ce curieux spécimen qui, desséché, mesure encore 23 centimètres de diamètre, est absolument normal dans toutes ses parties, sauf à la face inférieure ; mais celle-ci a subi des modifications profondes. Les lames, minces comme à l'ordinaire, mais beaucoup plus étroites, émettent latéralement et de chaque côté, à des distances sensiblement régulières, des lamellules perpendiculaires ou obliques qui se soudent avec les lames voisines de manière à délimiter des alvéoles allongées disposées en séries radiales. Ces anastomoses s'observent sur toute la longueur des lames, depuis le sommet du stipe jusqu'à leur terminaison périphérique, mais sont d'autant plus rapprochées les unes des autres qu'on s'éloigne du centre et que la hauteur de ces lames est moindre. La couleur générale de cet hyménium poreux est d'un brun-roux pourpré comme dans le champignon normal, et cette teinte s'observe aussi bien sur le fond des alvéoles que sur les parois latérales.

A l'examen microscopique, les éléments de l'hyménium ne paraissent pas avoir subi de transformations notables, les basides et les spores sont de la forme et de la grandeur habituelles ; la trame du chapeau ainsi que celle du stipe semblent indemnes de tout mycélium parasite.

Nous avons dit plus haut que la hauteur des lames était considérablement réduite : atteignant environ 3 millimètres dans la partie moyenne, elle diminue peu à peu et au pourtour on ne voit plus que de simples veines anastomosées rappelant tout à fait l'hyménium d'un *Merulius ;* de plus, ces veines elles-mêmes disparaissent de bonne heure et laissent en dessous de la marge une portion stérile, large d'environ 3 centimètres, possédant la coloration blanc jaunâtre de la face supérieure du chapeau. Dans cette zone stérile, on voit reparaître de place en place des traînées radiales, brunes, réticulées et basidifères.

L'analogie d'aspect de ce champignon monstrueux avec un polypore, s'étend donc non seulement aux pores hyméniens, mais encore à cette portion marginale stérile qui se rencontre d'une manière à peu près constante chez toutes les espèces de ce dernier groupe.

La présence d'un champignon parasite occasionne souvent chez certains Agarics, principalement chez les Lactaires, une déformation analogue, mais dans le cas actuel, cette cause ne peut être invoquée et le motif du développement exagéré des veinules transversales réunissant les lames reste mystérieux. De semblables anomalies ont déjà été observées avec de légères modifications dans d'autres Agarics charnus, les Amanites, par exemple.

Il est intéressant de rapprocher de ces productions quelques espèces qui ne paraissent avoir été observées qu'une seule fois et qui ont servi à établir des genres particuliers : ainsi le genre *Pterophyllus* Lév. a été créé pour un *Pleurotus* dans lequel les lames portaient des appendices applatis comparables aux lamellules reliant les lames de notre Champignon de couche, mais sans qu'il se produise de soudure. Une déformation très semblable des lames d'une ou de deux espèces de Coprins a donné lieu au genre *Rhacophyllus* Berk.

Enfin, rappelons que la présence de pores est normale dans un certain nombre de types d'Agaricines : *Favolus*, *Lentodium*, les Marasmes de la section *Dictyoploca*, etc.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

J. De Seynes. — Recherches pour servir a l'histoire naturelle et a la flore des champignons du Congo français (fascicule I. Brochure in-4° de 29 pages avec 3 planches chromolith. Paris, 1897).

Les Champignons recueillis au Congo français dans les vallées de l'Ogowé et de l'Alima, affluent du Congo, par MM. Allégret et Teisserès, de la Société des Missions évangéliques de Paris, forment une collection d'une centaine d'espèces, dont une partie, les Agaricinés, constitue le sujet de ce premier fascicule. Nous devons signaler tout d'abord l'introduction dans la terminologie mycologique de deux expressions nouvelles : *Hyphode* et *Plerhyphes*. Sous le nom d'*Hyphode* (*hypha* et ὁδος, chemin). M. de Seynes désigne les cellules qui ont pour fonction de concentrer des substances de diverse nature et de les transmettre à d'autres cellules, ce sont ces mêmes organes que l'auteur désignait autrefois du nom de *réservoirs à suc propre* et que G. Istwanffi qualifie d'*organes conducteurs*. Les *Plerhyphes* (πληρής, plein et *hypha*) sont des hyphes à paroi épaisse dans lesquelles la cavité intérieure est souvent à peine perceptible ou ne se révèle que par l'emploi de réactifs. Enfin un troisième terme d'une utilité moins immédiate que les deux précédents, celui d'*hyphocystes* serait d'un emploi commode pour désigner les hyphes tendant à la forme sphérique. A la suite de la description de chacune des espèces, on trouve un nombre considérable d'observations sur leur histologie : tout serait à citer dans ce travail et fait désirer sa terminaison prochaine ; nous avons le regret d'être obligé de nous borner à la simple énumération des espèces inédites : *Dictyophora chlorocephala*, qui diffère du *D. Braunii* Henn. du Kameroun allemand par ses dimensions plus petites et son indusium d'un blanc pur qui couvre tout le stipe ; *Inocybe erythroxa* ; *Annularia Tesseirei*, qui ressemble à *Lepiota Montagnei* Kalch. ;

Collybia Oronga et *Collybia Anombé* dont il a déjà été parlé dans le *Bulletin ; Clitocybe Allegreti ; Clitocybe verruculosa*, qui est peut-être un *Laccaria*, mais dont les spores n'ont pu être observées ; *Pleurotus Ogowensis*, proche de *P. limpidus* Fr. ; *Pleurotus germinans*, curieux *Calathinus* dont les cystides sont surmontés à leur extrémité libre d'un étroit prolongement figurant le filament germinatif issu d'une spore ; *Cantharellus membranaceus*, du groupe du *C. buccinalis* Mtg. passant à *Xerotus ; Marasmius pahouinensis, M. hymenofallax, M. eligmophyllus, M. petalocladus, M. nocticolor*, les trois premiers appartenant à *Androsaceus* et dont le *M. Hymenofallax* est tout particulièrement remarquable par la stérilisation constante de toutes les basides qui portent à leur partie supérieure un petit nombre d'appendices analogues à ceux des cellules en brosse de la pellicule du chapeau ; *Lentinus holumbrinus*, dont une figure a été publiée dans un précédent numéro du *Bulletin* ; *L. annulifer*, analogue à *L. dactylisphorus* Lév. et enfin *Favolus congolensis*, toute petite espèce à chapeau charnu membraneux, non trémelloïde, se rattachant au genre *Favolaschia*. *N. Pat.*

E. Niel. — Note sur le *Clitocybe cryptarum* (Bull. Soc. Amis des Sc. nat. de Rouen, 1896, 1 pl. en photocoll.). — Notre distingué confrère, *M. Niel*, décrit un *Clitocybe cryptarum* Let. Cette espèce, excessivement rare, signalée seulement par Letellier et Sicard, a été trouvée par *M. Garreta*, dans une cave, à Rouen ; c'est un colossal bouquet formé de stipes et de chapeaux et mesurant 1m50 sur 0m50. La détermination de *M. Niel* a été confirmée par M. Boudier. *E. P.*

Julien Ray. — Variations des Champignons inférieurs sous l'influence du milieu. — Le Bigot frères, édit., Lille, 1897.

Tous ceux qui ont étudié les Champignons ont remarqué le polymorphisme de ces plantes. Quand, par exemple, on

examine une moisissure développée sur une substance quelconque, il est rare que, prenant deux fragments en des points même très voisins, on ne trouve pas de différence entre eux ; et une variation, extrêmement petite, survenue dans les conditions du milieu, suffit quelquefois à produire des changements très sensibles dans la plante. Nous savons, d'autre part, que l'on trouve des formes de Champignons très diverses ; chaque jour nous en apporte de nouvelles. Sont-elles très distinctes, irréductibles les unes aux autres, ou bien se métamorphosent-elles sans cesse l'une en l'autre? Jusqu'où peut s'étendre la variation de ces êtres quand les germes s'en disséminent et retombent sur des substrata divers? Quel est, en d'autres termes, le degré de fixité des formes que nous rencontrons? D'autre part, quoi qu'il en soit de leur variabilité, comment en établir une classification, une classification naturelle, bien entendu? En quelle mesure faut-il tenir compte d'une ressemblance ou d'une différence? Ce sont ces questions, variabilité des caractères, importance relative de ces caractères, auxquelles l'auteur s'est proposé de répondre dans quelques cas.

M. Ray a recueilli des moisissures et les a cultivées dans des conditions aussi variées que possible. Les échantillons, dont il est parti pour procéder aux cultures, appartenaient aux genres *Sterigmatocystis, Aspergillus, Penicillium*. Le nombre de ses cultures a dépassé douze cent. Elles ont été faites sur les milieux suivants :

A. — Milieux solides ou pâteux :

1° Carotte, pomme de terre ;
2° Riz ;
3° Fragments de canne à sucre ;
4° Gélatine nutritive.

B. — Milieux liquides :

1° Solutions sucrées : glucose, lévulose, saccharose, au cinquantième ;
2° Jus de carotte ;
3° Empois d'amidon ;
4° Solutions de sels minéraux : azotates de potasse et d'am-

moniaque, phosphates de potasse et d'ammoniaque au vingt cinquième. Ces substances étaient renfermées dans des tubes à essais bouchés avec de l'ouate.

Dans certains cas, M. Ray a introduit quelques conditions spéciales en prenant :

1° Des milieux liquides *agités* pendant toute la durée du développement ;

2° Des tubes ordinaires fermés hermétiquement ;

3° Des tubes de grande dimension, ouverts ou fermés.

De ces expériences, l'auteur a pu tirer non seulement des conclusions relatives aux variations considérées en soi, indépendamment du milieu qui les a produites, mais encore des conclusions relatives à ces mêmes variations en tant que déterminées par tel ou tel milieu : il a mis en lumière l'influence exercée par un milieu.

Voici les principaux résultats obtenus :

Les Champignons étudiés ont manifesté une *grande variabilité ;* ainsi les spores d'un *Sterigmatocystis alba* ont produit sur chaque milieu où elles ont été semées une forme différente, et les différences sont du même ordre que celles dont on fait les espèces. Ces transformations *n'ont pas été immédiates :* le premier semis sur l'un quelconque des milieux a donné une plante intermédiaire entre le *Sterigmatocystis* origine et la forme définitive ; les spores de cette première culture, recueillies et portées dans un autre tube contenant le même substratum, se sont développées en une plante ressemblant davantage à cette forme définitive ; après un certain nombre de cultures pratiquées de la sorte, on a obtenu la forme définitive, *qui s'est maintenue* identique dans toutes les cultures suivantes. Les mêmes phénomènes d'adaptation et de persistance de la forme prise à la suite de cette adaptation se sont manifestés pour les autres espèces étudiées. Quant à la nature des formes diverses obtenues, nous citerons ce que l'auteur a constaté, par exemple, pour le *Sterigmatocystis alba :* les caractères de genre se maintiennent le plus souvent ; pourtant, dans les liquides sucrés, les fructifications ne présentent ni tête ni basides, ce sont des pinceaux de filaments sporifères (caractères du genre *Penicil-*

lium) ; dans les solutions salines, elles se réduisent à un filament sporifère unique. Mais les caractères dont les mycologues se servent pour distinguer les espèces ont varié sans cesse avec le substratum et les conditions de l'atmosphère du tube de culture. Par conséquent, si une moisissure se développe à l'air libre, auquel cas ses spores se disséminent sur les milieux les plus divers, où elles sont susceptibles de germer, elle peut ne se retrouver jamais avec les caractères qu'elle possède à un moment donné. Donc une moisissure rencontrée dans la nature pourra souvent n'être pas identifiable à une espèce décrite dans un livre de détermination.

Sans pouvoir toujours déterminer avec certitude la cause de telle ou telle structure obtenue, l'auteur a cependant montré l'influence de certains facteurs. Avec un milieu homogène, liquide agité ou liquide au repos, s'est manifesté le développement égal en tous sens sous la forme de thalles sphériques ou de thalles à articles arrondis ; les cultures de *Sterigmatocystis* faites en tubes ou ballons continuellement secoués, et composées de petites masses parfaitement sphériques, en sont l'exemple le plus frappant. Dans ces mêmes expériences avec liquides nutritifs agités, où entrent en jeu des chocs et des frottements, les actions mécaniques ont déterminé la production d'un appareil de résistance puissant ; les membranes de la plante sont très épaisses, le cloisonnement abondant, la ramification serrée. M. Ray ayant placé dans le liquide en mouvement un obstacle fixe, il y a eu fixation de la plante, sans formation de sphères.

Entre toutes les conditions physiques créées par l'agitation, il était particulièrement intéressant de considérer le changement continuel d'orientation par rapport à la direction constante de la pesanteur ; l'auteur a montré qu'il en résultait une plus grande vitesse de croissance. Enfin, la fréquence des variations et surtout l'ordre où elles se sont produites, ont permis à M. Ray de formuler des hypothèses relativement à l'évolution des plantes qu'il a étudiées.

Ce travail a été fait au laboratoire de l'Ecole normale supérieure, dirigé par M. J. Costantin.

AGARICUS (Clitocybe) CYATHIFORMIS Fr.

1. Port. — 2. Coupe. — 3. Portion du chapeau montrant la marge plus foncée des lames. — 4. Portion de la tranche des lames, hyphes grossies montrant les concrétions noirâtres d'oxalate de chaux. — 5. Concrétions agrégées. — 6. Dissolution des concrétions dans l'acide chlorhydrique.

1. Tranche des lames de l'*Hypholoma velutinus*. — 2. *Tricholoma rutilans*. — 3. *Psathyrella gracilis*. — 4 et 5. Cristaux octaédriques d'oxalate de chaux du *Geaster mammosus*.

I. ACETABULA DUPAINI Boud. — II. HELVELLA (LEPTOPODIA) LATISPORA Boud.

I. GALACTINIA TOSTA Boud. — II. GALACTINIA CELTICA Boud.

I. ALEURIA RECEDENS Bond. — II. PEZIZA UNICOLOR (Alb...).

FAGRE, DEL. CHÊNE ET LONGUET

MONSTRUOSITÉ POLYPOROIDE DE L'AGARIC CHAMPÊTRE

Quelques Champignons nouveaux récoltés au Mexique par Paul Maury,

Par N. PATOUILLARD.

Xerotus Mauryi. — Pileo ochroleuco, indurato, glabro, flabelliformi, plicato-rugoso, opaco, margine inflexo, lœvi vel sulcato, antice rotundato, integro vel lobato, postice in stipitem brevem, lignosum, lateralem, glabrum attenuato ; lamellis distantibus, crassis, simplicibus vel furcatis, venoso-connexis, fuscescentibus, acie obtusis ; cystidiis nullis ; sporis hyalinis, lœvibus, ovoïdeis, 4-5 × 3μ.

Hab. ad ramos emortuos.

Chapeau horizontal, rigide, dur, long de 2-5 centim., large de 2-3, blanc jaunâtre, glabre, mais prenant sur le sec un aspect farineux ; stipe long de 2-4 millim., épais de 2, exactement latéral, cylindracé et glabre, blanchâtre ; lames hautes de 2 à 3 millim., très épaisses, obtuses, entières, habituellement réunies par des veines latérales ; trame homogène, non fibreuse, dure.

Espèce pleurotoïde, d'un aspect analogue à *Panus hygrophanus* Mtg et à *Panus arsenarius* Mtg, mais d'une consistance beaucoup plus dure et à lames plus épaisses et rigides.

Pluteus nitens. — Pileo convexo, tenui, fusco-brunneo olivascenti, floccis paucis, brunneis, radiantibus, prostratis, subtiliter virgato, minute radiatim striatulo, striis concentricis nonnullis notato ; stipite farcto, glabro, gracili, albido, nitenti, deorsum sensim incrassato ; lamellis remotis, carneo-flavidis, confertis, ventricosis, antice attenuatis, postice rotundatis ; cystidiis fusoïdeis, apice obtusis, 45 × 20μ ; sporis sub globosis, roseis, lœvibus, 6-8μ diam.

Hab. ad truncos.

Plante grêle à chapeau mince, large de 2-3 centim., sec, luisant, orné de fibrilles brunes, délicates, couchées, plus abondantes vers le sommet, marqué de fines stries rayonnantes et de quelques rides circulaires. Les lames laissent un large espace

nu autour du sommet du stipe, ce dernier atteint de 1 à 3 cent. de hauteur et est épais de un millim. dans sa partie moyenne. Voisine de *Pluteus nanus* Fr.

Hypholoma (Næmatoloma) papillatum. — Pileo carnosulo, convexo, glabro, acute umbonato, sicco, flavo-olivaceo, centro fusco, 15-20 millim. diam., lœvi; stipite rigido, tenaci, cylindraceo, flavo, intus farcto, 30-40 millim. longo, 3 millim. crasso; lamellis adnexis, sulphureo-virescentibus, confertis; sporis fuscis, ovoïdeis, apice poro impressis, 6-8 × 4μ.

Hab. in truncis cariosis.

Espèce croissant en touffes; elle est très semblable à *H. fasciculare* dont elle a le port et la couleur, mais s'en distingue aisément par le mamelon en forme de papille aiguë qui s'élève au centre du chapeau.

Ganoderma Mexicanum. — Pileo rigido, indurato, subsessili, applanato, tenui, semiorbiculari, antice sinuoso, postice cuneatim attenuato, irregulariter concentrice sulcato, grosse tuberculoso, radiatim rivuloso, fusco-brunneo, opaco, margine recto, tenui, sinuoso tuberculoso, pallidiori, crustula fragili tecto; subtus plano-convexo, alutaceo vel pallide fusco, plus minus plicato; poris minutis, rotundis, dissepimentis integris; tubulis brevibus, fusco-brunneis; sporis ovoïdeis, una fine truncatis, lœvibus, 10 × 6-7μ; contextu rhabarbarino.

Hab. ad truncos emortuos.

Plante dure, de 15 centim. de large sur 10 centim. de long, épaisse de 4-5 millim. près des bords et de 2 centim. au point d'insertion, rétrécie en arrière et attachée par une base étroite. Analogue à certaines formes sessiles de *G. lucidum* (Leyss.), mais plus dure, à spores lisses et à croûte non luisante.

Xanthochrous igniarioïdes. — Pileo dimidiato, ungulato, 5-15 cent. lato, cinereo-fusco, pruinoso-velutino dein glabrato, sublaccato, atro, profundè 1-2 sulcato, margine crasso, rotundato, obtuso, velutino, fusco vel ochraceo; contextu lignoso, radianti, concentrice zonato, fulvo-ferrugineo; subtus plano, fusco-brunneo olivascenti; poris minutis, rotundato-angulosis, integris, dissepimentis crassis, obtusis; tubulis brevibus, 2-4

millim. longis, non stratosis : cystidiis nullis; sporis lœvibus, ovoideo-globosis, intense luteis, 5 × 4μ.

Hab. ad truncos.

Cette espèce a exactement le port de *Phellinus igniarius* dont elle diffère par ses spores jaune d'or et ses tubes non stratifiés: elle touche à *Xanth. Everhartii* Ellis et Gallovay *Mucronoporus*, mais n'a pas de cystides et des spores un peu plus grandes.

Porolaschia micropora. — Pileo sessili, suborbiculari, plano, 8 centim. lato, tenui, glabro, brunneo-fusco, pellucido, gelatinoso, margine acuto, inflexo, integro; hymenio infero, applanato; poris minutissimis, angulosis, regularibus; dissepimentis tenuibus, integris, gelatinosis; basidiis simplicibus, claviformibus, 4-sterigmaticis, cystidiis nullis; sporis albis, ovoïdeis, grosse uniguttulatis, 7 × 5μ.

Hab. ad truncos.

Plante gélatineuse à l'état frais, cornée, cassante et pellucide quand elle est desséchée; toute sa face inférieure est couverte de pores anguleux, superficiels, à peine visibles à l'œil nu, séparés par des cloisons très minces et entières. Les hyphes de la trame sont incolores, grêles (3-4μ d'épaisseur), ont des parois épaisses et forment un tissu dense, homogène, un peu plus serré vers la partie supérieure. Nous plaçons cette espèce dans le genre *Porolaschia* à cause de sa consistance uniformément gélatineuse, mais elle a des relations étroites avec *Glœoporus* par son hymenium et par la disposition générale des hyphes.

Leptoporus Mexicanus. — Pileo fusco, sessili, dimidiato, subtriquetro, circiter 6 centim. lato, 5 cent. alto, glabro, nec zonato, nec sulcato, cuticula tenuissima, subnitenti tecto; subtus plano vel convexo, albido; margine acuto, rivuloso; contextu albido, carnoso-compacto, fragili, azono; tubulis tenuibus, 6-10 millim. longis, carnosis; poris minutis, angulosis, dissepimentis tenuibus, acutis, laceratis.

Hab. ad truncos coniferarum.

Espèce voisine de *L. lacteus*, mais de coloration différente.

Lycoperdon oviforme. — Peridio obovato, sursum acuminato, mediocre, albo, basi fibrillis albis, tenuibus radicante, cortice granulis vel squamulis minutis, ochraceis, rufulis dein nigrescentibus formato tecto ; strato sterili obsoleto ; gleba intense brunnea, pulverulenta ; floccis capillitii, sporisque æqualiter crassis fuscobrunneis; sporis globosis, lœvibus, 3-5μ diam.

Hab. gregatim inter muscos arborum.

Plante haute de 20-25 millim. ovoïde ou atténuée au sommet, entièrement couverte de petites verrues ou écailles dressées, serrées, qui en tombant laissent à nu la surface blanche du péridium ; ces verrues sont de couleur ochracée, puis rousse, brune et enfin noirâtre. Les filaments du capillitium sont peu rameux, lisses, d'un roux brun intense et leur épaisseur est sensiblement la même que le diamètre des spores ; celles-ci sont un peu plus pâles, globuleuses et lisses. Espèce très voisine de *Lyc. acuminatum* Bosc.; elle en diffère par ses dimensions beaucoup plus grandes, son voile coloré, sa gleba brune et non olivacée ou gris pale, son capillitium brun-roux à filaments plus étroits, etc.

Nummularia hyalospora. — Stromate atro, orbiculari vel longe elliptico, erumpente, 2-10 cent. longo, applanato, vix sub lente punctulato, 1-2 millim. crasso margine sterili, contextu atro, carbonaceo ; peritheciis erectis, densissime stipatis, ostiolo minuto donatis ; sporidiis octonis, ellipsoïdeis, utrinque attenuatis, hyalinis vel pallidissime fuliginosis, intus guttulatis. 30 × 8μ.

Hab. ad ramos corticatos.

Ce champignon est très proche de *N. Bulliardi* Tul., mais il s'en distingue aisément par ses spores qui sont à peine colorées et beaucoup plus grandes ; l'aspect du stroma le sépare également de l'*Ustulina vulgaris*.

Maurya nov. gen. — *Stroma superficiale, effusum, magnum, crassum, determinatum, carbonaceo-coriaceum, atrum, nudum. Perithecia immersa, monosticha, atra, ostiolis papillæformibus. Asci fusoidei, octospori, paraphysati. Sporidia linearia, transverse septata, fuligineo-olivacea.*

Maurya hypoxyloïdea. — Stromate effuso, 3-5 centim. lato, repando-lobato, rugoso-tuberculoso, inferne applanato, laxe adnato, atro, opaco, superne minute papillato, margine obtuso, recto vel inflexo; contextu atro coriaceo-carbonaceo; peritheciis distantibus, ovoïdeis, apice in ostiolum brevissimum productis, nucleo atro nitenti, 440 × 300μ; ascis stipitatis, longe fusiformibus, 140 × 10-15μ, diffluentibus, octosporis, paraphysibus mucosis, ramulosis, linearibus, septulatis, guttulis brunneis prœditis; sporidiis linearibus, rectis aut curvatis, utrinque obtusiusculis, 110μ longis, transverse 5-7-septatis, 4-6μ crassis, fuligineo-olivaceis, guttulis oleosis concoloribus repletis.

Hab. ad truncos.

Cette espèce qui a exactement le port d'un *Hypoxylon*, est remarquable par son tissu compacte, dur et comme corné; quelques périthèces renferment seulement des paraphyses; ceux qui sont adultes montrent des thèques nombreuses, allongées, fusiformes, arrondies au sommet et contenant huit spores linéaires; ces thèques sont très fugaces et on n'observe le plus souvent que les spores nues, encore disposées par paquets placés parallèlement dans une mucosité provenant de la diffluence des asques.

Maurya est un *Hypoxylon* scolécosporé et doit occuper le n° 770 du *Conspectus fung. futur.* de Saccardo.

Explication de la planche VII.

I^a. *Xerotus Mauryi* port. gr. nat.; I^b coupe longitudinale; I^c spores.

II^a. *Pluteus nitens* port, gr. nat.; II^b coupe longitud.; II^c cystide; II^d spores.

III^a. *Hypholoma papillatum* port gr. nat.; III^b coupe longit.; III^c spores.

IV^a. *Lycoperdon oviforme* port gr. nat.; IV^b coupe longit.; IV^c spores; IV^d capillitium.

V^a. *Nummularia hyalospora* port gr. nat.; V^b une spore.

VI^a. *Maurya hypoxyloidea* port gr. nat.; VI^b coupe longitud. gr. nat.; VI^c face supérieure du stroma grossie; VI^d coupe longitud. grossie; VI^e thèque et paraphyses; VI^f spores; VI^g une spore en germination.

Du **Phytophtora infestans** *de Bary et de la pourriture des Pommes de terre,*

Par M. E. ROZE.

I. — **Du Phytophtora infestans** (de Bary).

Il est généralement admis aujourd'hui que le *Phytophtora infestans* est une Péronosporée dont les oogones sont inconnus, mais qui se conserve dans les tubercules de Pommes de terre où son mycélium a pénétré ; la pérennité de ce mycélium est ainsi assurée, ce qui permet à ce redoutable parasite de se reproduire au printemps dans nos champs et de contaminer, chaque année, par ses organes bien connus de propagation, les cultures de Pommes de terre qui n'ont pas subi le traitement des composés cupriques. Ce point capital de la reproduction annuelle du *Phytophtora* a été établi par les recherches expérimentales de De Bary, qui ont été publiées dans le *Journal of botany* en 1876.

Cependant si l'on se reporte au Mémoire dans lequel ce consciencieux et savant observateur a fait connaître les résultats de ses expériences, ne peut-il rester quelque doute dans l'esprit au sujet de la preuve qu'il a cru pouvoir donner de ce mode de reproduction du *Phytophtora* dans les champs de Pommes de terre ? Les passages suivants, empruntés à ce Mémoire, et dont je transcris ici la traduction, permettront de mieux comprendre le doute que j'exprime par cette question.

« En 1861, j'ai appelé l'attention sur ce fait, dit De Bary, que les tubercules envahis par le *Phytophtora*, lorsqu'ils poussent, émettent assez souvent des germes dans lesquels pénètre le Champignon du tubercule. Le parasite, d'une croissance assez lente, finit par tuer les germes qui, pour la plupart, se montrent toujours dans un état maladif. Ces mêmes tubercules, comme on le sait, peuvent également émettre des germes sains. A la même époque, j'ai montré de plus que, dans des circonstances spéciales, le *Phytophtora* développe sur ces germes

malades des conidies qui deviennent les organes d'expansion ultérieure de la maladie. Ceci ne résulte pas de conjectures, mais de faits observés dans des expériences. Toutefois, les observations n'ont pas été faites dans les champs, en plein air, mais dans le laboratoire, et n'ont pas été confirmées par moi-même ou répétées par d'autres en plein air, dans les champs. La question était donc de savoir si ces résultats ne pouvaient être obtenus qu'artificiellement, ou si l'on pouvait les constater réellement en plein champ, et ceci ne pouvait se décider que par expérience.

« En conséquence, j'ai fait en 1874 cette expérience dans un jardin. Une Pomme de terre, qui présentait un germe assez bien développé et renfermant le *Phytophtora*, fut plantée dans ce jardin au milieu d'autres Pommes de terre qui présentaient un feuillage vigoureux et sain. Le germe malade était décoloré sur certaines places, le long de la tige; mais il continua à croître pendant un certain temps. Les parties brunies se mortifièrent peu à peu et successivement, puis se desséchèrent complètement; mais l'infection ne gagna pas les tiges voisines saines pendant tout l'été, bien que plusieurs de ces tiges se fussent trouvées en contact direct avec la tige malade. L'examen microscopique montra que le germe malade contenait encore le *Phytophtora :* placé dans un air humide, sous une cloche de verre, ce germe produisit des conidies, tandis qu'en plein air l'on n'avait pu observer aucun conidiophore; cependant, le temps, pendant l'expérience, n'était que rarement sec.

« Ce résultat négatif ainsi obtenu me porta à douter que ma précédente explication fût applicable à ce qui se passe en plein champ. Par suite, je répétai l'expérience pendant la présente année (1875).

« En mars, une cinquantaine de tubercules sains furent inoculés dans les yeux avec des conidies fraîches. Aucune preuve exacte ne permit de constater si l'infection avait eu lieu ; le résultat, toutefois, montra qu'elle avait réussi dans beaucoup de cas, mais non dans tous. Le 2 avril, ces tubercules furent plantés dans une terre ordinaire de jardin, entourée d'un châssis ouvert, formant ainsi une sorte de jardinet, lequel, pour la facilité des soins à lui donner, se trouvait ainsi clôturé. Les

tubercules émirent des germes comme d'ordinaire : quelques-uns, même des spécimens remarqués comme étant malades, produisirent sans nul doute un feuillage sain. Mais l'un deux, un *Kidney rouge*, se distinguait particulièrement des autres, car les six germes qu'il avait émis au-dessus du sol paraissaient être en mauvais état. Le 12 mai, ces germes avaient bruni : j'en coupai un pour l'examiner au microscope et je reconnus qu'il renfermait vivant le *Phytophtora ;* la présence de ce Champignon dans le tubercule fut également confirmée plus tard. Quant aux cinq autres germes, ils furent conservés, mais ils restèrent sans changement jusqu'au 17, sans qu'il y eût aucune apparition de conidies. La nuit suivante, il tomba une forte pluie chaude et, le matin du 18, leurs tiges et leurs pétioles étaient abondamment couverts de conidiophores avec des conidies mûres. Sur le feuillage sain des autres tiges, il n'y eut pas trace du Champignon jusqu'au 20 ; mais le matin du 21, jour suivant, deux folioles à l'extrémité d'un rameau, qui se trouvait près des cinq tiges malades, présentaient les taches caractéristiques du *Phytophtora,* et, sur la face inférieure des feuilles ainsi tachées, il se produisit des conidies. On n'apercevait encore à l'œil nu aucune indication de la maladie. Ce ne fut que le 25 mai, que les taches du parasite se montrèrent en abondance dispersées sans ordre sur les tiges, les pétioles et les feuilles de toutes les Pommes de terre. Vers la même époque, plusieurs autres tubercules, envahis par le *Phytophtora,* émirent aussi de petits germes, dans lesquels son mycélium avait pénétré ; cependant ils ne donnèrent lieu à aucune observation suivie, parce que la maladie se montrait déjà partout ».

On pourrait se demander d'abord pourquoi De Bary ne s'est pas servi, pour cette dernière expérience, de tubercules naturellement attaqués par le *Phytophtora.* C'est qu'il n'avait pas confiance dans ce mode d'opérer, car il craignait probablement que, de cette façon, le parasite ne périt avec le tubercule. D'un autre côté, Kühn, en 1870, avait appelé l'attention sur ce fait que le développement des conidiophores se présente dans les celliers où se conservent les Pommes de terre, sans qu'on le favorise artificiellement. De Bary en concluait que des conidies pouvaient se fixer sur des tubercules parfaitement sains,

et que ceux-ci une fois plantés dans le sol, ces conidies germeraient, puis que les zoospores produiraient un mycélium qui pénétrerait dans ces tubercules et s'y développerait. Dans ce cas, ce mycélium devait s'introduire plus tard dans les bourgeons pour suivre les germes de la Pomme de terre dans leur croissance. Il trouva plus simple d'inoculer immédiatement le parasite aux bourgeons des tubercules. Mais, en somme, il convient de faire remarquer que cette expérience d'infection n'avait réussi en réalité que sur un seul tubercule, dans la cinquantaine de ceux qui avaient été ainsi inoculés, car les germes retardataires, qui apparaissaient à la surface du sol après la dispersion des conidies, pouvaient en avoir été infectés, et il n'y avait plus lieu d'en tenir compte. D'un autre côté, bien que le résultat de l'expérience ait été très intéressant, la réussite de l'inoculation sur l'unique tubercule de *Kidney* n'était due qu'à un développement rapide de ses germes, comme l'obtenait De Bary dans son laboratoire, car c'est ce développement rapide des germes qui ne permettait pas au *Phytophtora* d'en prendre complètement possession, sans quoi les tiges auraient été par lui mortifiées. Il me paraît donc qu'en se basant sur ces considérations, et en tenant compte des soins particuliers apportés à cette culture expérimentale, et surtout de la protection d'un châssis qui devait faciliter l'allongement des germes, on peut être conduit à se demander si l'expérience eût donné le même résultat en plein air dans les champs.

En raison de ce doute même sur la portée véritable de cette expérience, j'avais projeté de faire moi-même quelques essais du même genre, en plantant en plein air des Pommes de terre envahies par le *Phytophtora*. Je n'ai pu mettre ce projet à exécution, par suite d'une difficulté que je n'avais pas prévue : c'est qu'il m'a été impossible de conserver, plus d'un mois, après la récolte, des tubercules contenant le mycélium de ce parasite, et cela pendant deux années consécutives.

L'étude que j'ai pu faire des différentes altérations que présentent les Pommes de terre m'avait été facilitée par l'obligeant envoi de plus de trois cents tubercules malades, de diverses provenances. J'avais été tout d'abord surpris de constater que, parmi ces tubercules, il ne s'en fût pas trouvé un seul qui fût

attaqué par le *Phytophtora*, dans la croyance assez générale et que je partageais alors, que ce parasite devait jouer le plus grand rôle dans les altérations des Pommes de terre. J'ai pensé, depuis, que cette absence pouvait provenir de l'effet produit par les traitements cupriques ou par le buttage, ou bien de l'altération trop visible des tubercules qui les faisait rejeter au moment de la récolte.

Quoi qu'il en soit, je n'ai par suite pu compter que sur mes propres récoltes pour avoir des tubercules dans lesquels avait pénétré le *Phytophtora*. Aussi, pour aider, s'il était possible, à l'infection de mes tubercules en formation, je me suis abstenu de butter les tiges de mes Pommes de terre ou de les traiter par des composés cupriques. Malgré cela, sur environ 50 pieds qui, dans mes cultures, avaient été très nettement attaqués par le *Phytophtora* et qui avaient produit environ 400 tubercules, je n'en ai recueilli en 1896 que 15 rendus malades par ce parasite, et en 1897 que 12. Encore s'en trouvait-il, la première année, cinq à peu près complètement altérés, et la deuxième année trois dans le même état. Le restant fut examiné avec soin, dans la partie malade, où le mycélium du *Phytophtora* se montra très visiblement. Ces tubercules furent conservés, après la récolte, dans une chambre assez souvent tiédie ; ils avaient été placés, en 1896, dans un panier ouvert, et en 1897 dans un petit sac. Quinze jours après le premier examen microscopique qui m'avait permis de constater, dans ces tubercules, la présence du mycélium du *Phytophtora*, je trouvai associé à ce mycélium, dans certains tubercules, des filaments mycéliens plus ténus que je ne tardai pas à reconnaître comme appartenant au *Pythium vexans* de Bary, et, dans d'autres, des filaments à peu près semblables, se rapportant à l'*Artotrogus hydnosporus* Montagne. Ces déterminations me furent facilitées par la production, sur ces filaments mycéliens, des oogones de ces deux espèces. Et cette double observation se fit aussi bien en 1896 qu'en 1897. Je remarquai alors que le mycélium du *Phytophtora* cessait de se développer et que la partie malade des tubercules ne prenait pas d'extension. Je dirai tout de suite que, quinze jours plus tard, le *Phytophtora* ne laissait plus voir que des débris de ses filaments mycéliens et que ceux du *Pythium* et de

l'*Artotrogus* commençaient à disparaître ; d'autres Mycètes, du reste, manifestaient leur présence dans le parenchyme rendu pâteux et humide par les premiers occupants, dont les mycéliums avaient perforé la membrane des cellules et y avaient pénétré en les mortifiant. Il se passe là un phénomène d'altération assez singulier sur les tubercules : l'épiderme flétri se plisse et se rabat sur le tissu interne parenchymateux, qui se ramollit et s'affaisse graduellement. C'est un signe caractéristique qui permet à première vue de reconnaître l'action destructive du *Phytophtora* sur les Pommes de terre.

J'ai cherché à suivre le développement successif des nouveaux organismes qui deviennent les hôtes de ce parenchyme devenu ainsi pâteux et mou. Je ne ferai que citer l'apparition des Acariens de la Pomme de terre (*Tyroglyphus echinopus* Robin) et des Anguillules *Tylenchus devastatrix* Kühn, lesquels se multiplient singulièrement dans ce milieu qui leur est favorable. J'en viens aux Mycètes qui y pullulent également.

Dans les cellules envahies par les filaments mycéliens du *Phytophtora*, j'avais noté la présence d'une très petite Bactérie qui m'a paru vivre dans le liquide de ces cellules, où les grains de fécule avaient presque totalement disparu. Cette Bactérie suit pas à pas le *Phytophtora*, de façon qu'on la retrouve dans tout le tissu du parenchyme malade. J'appellerai cette Bactérie, *Bacterium lactescens*, parce qu'elle finit par constituer, à la surface humide de ce parenchyme, un liquide laiteux qui simule un mucus de Micrococque. C'est d'abord une très petite cellule sphérique diam. $\frac{1}{2}\mu$, qui, devenant elliptique long^{r} $\frac{3}{4}$ μ, se montre immédiatement scissipare. Elle présente ensuite des chaînettes de 4 cellules et davantage. Je l'ai vue prendre naissance dans l'intérieur des cellules malades, privées de fécule, sous sa forme primordiale, unicellulaire, sphérique, et s'y multiplier rapidement. Elle passe par des alternatives de repos et de mouvement dues à l'absence ou à la présence de l'air, car des gouttes d'eau, introduites dans les préparations, ranimaient cette bactérie en lui faisant reprendre son mouvement lorsqu'il s'était ralenti, et ce mouvement était plus accusé autour des bulles d'air formées dans le liquide des préparations que dans ce liquide même. Je n'ai pu y distinguer aucun cil et je n'en ai

observé que de très rares cellules sporigènes. Dans les tissus en décomposition plus avancée, je l'ai retrouvée constituant des Zooglées, qui se colorent fortement par le vert de Méthyle : peut-être ces zooglées en assurent-elles également la conservation.

La plupart des tubercules malades présentaient aussi, soit sous leur épiderme, soit sur leur parenchyme ramolli, de petits corpuscules sphériques, noirâtres, qui formaient de petites agglomérations très visibles. Je reconnus que c'étaient des conceptables d'une Sphériacée, mais qui ne se présentaient qu'à l'état de pycnides renfermant des conidies incolores, ovoïdes et granuleuses. Je désignerai provisoirement cette espèce, qu'il n'est pas possible de déterminer génériquement, sous le nom de *Sphæria nigritella*.

Puis, dans l'eau de mes préparations, où le contenu des cellules parenchymateuses se déversait avec le *Bacterium lactescens*, je finis par distinguer de très petites sphérules, très peu réfringentes, incolores, immobiles. En les observant avec attention, je constatai qu'elles étaient douées d'un certain mouvement amiboïde et que leur plasma présentait une ou deux vacuoles qui se déplaçaient quelque peu dans ce mouvement, lequel se réduisait à une sorte d'allongement peu après suivi d'un retrait, qui permettait à la sphérule de reprendre sa forme première. Parfois, je vis cette sphérule bourgeonner, c'est-à-dire émettre une petite prolongation sphérique qui finissait par constituer une sphérule-fille, laquelle se séparait de la sphérule-mère au bout d'un certain temps. La première avait un diamètre de 2 à 3μ, la seconde de 9 à 10μ. Je distinguai, dans d'autres préparations, des sphérules de cette dernière dimension diamétrale, mais un peu plus réfringentes, avec une vacuole immobile dans le plasma : je ne pus toutefois constater sur elles aucun mouvement amiboïde, ni production de sphérules-filles. Ces deux états des sphérules m'ont paru représenter la forme végétative et la forme kystique d'une nouvelle espèce de *Vilmorinella*. Seulement ici la sphérule végétative, qui ne se développe pas dans un mucus, ne subit pas l'action de l'eau comme le *Vilmorinella Micrococcorum*, lequel l'absorbe en se gonflant pour bientôt

disparaître (1). Je la considèrerai par suite comme un type spécifique nouveau et je la désignerai sous le nom de *Vilmorinella aphysa*.

J'ai dit plus haut que dans le parenchyme pâteux et ramolli se montraient de nombreuses Anguillules. J'en ai observé à tous les états de formation et je trouvais souvent, dans mes préparations, un assez grand nombre de leurs œufs. Beaucoup de ces œufs attirèrent mon attention, parce qu'ils avaient un aspect particulier. Je ne tardai pas à remarquer que des filaments mycéliens, incolores et très ténus, venaient s'y accoler. L'un de ces filaments formait une sorte de petite ampoule sur la membrane de l'œuf, la perforait sur un point et reformait à l'intérieur de l'œuf une nouvelle ampoule, de laquelle sortait un filament mycélien qui successivement se gonflait et se retrécissait, de manière à produire dans l'œuf une sorte de peloton mycélien irrégulièrement moniliforme. Ce mycélium se condensait et se resserrait bientôt dans toute la cavité de l'œuf, dont il finissait par absorber entièrement le plasma. Un filament mycélien ressortait ensuite, en perforant intérieurement la membrane de l'œuf, et s'allongeait extérieurement sans produire autre chose que de nouveaux filaments mycéliens, comme lui incolores, très ténus (diam. 2μ), non cloisonnés, avec des granulations espacées ça et là, ou bien portant rarement une sorte de conidie presque piriforme et granuleuse. Quant à l'œuf, il restait vide avec quelques débris du mycélium du parasite. Malgré de nombreuses observations, je n'ai pu constater de phénomènes de reproduction. Je crois cependant que ce Mycète n'a pas été signalé, et je l'appellerai *Oositos Tylenchi*, pour expliquer qu'il fait sa nourriture de l'œuf des Anguillules, sans toutefois les attaquer elles-mêmes.

Je fis d'autres observations qui ne m'ont pas paru assez caractérisées pour les signaler ici. J'ajouterai seulement que les Mycètes en question font leur apparition à différents intervalles dans le parenchyme ramolli; après eux, de petits bouquets de *Fusisporium Solani* en émaillent la surface, et dans la partie inférieure de ce parenchyme pâteux, où les grains de fécule

(1) Voir *Bull.* t. XIII, p. 89 (1897).

n'ont pas entièrement disparu, certains d'entre eux laissent voir; quoique assez rarement, des commencements d'attaque par les *Amylotrogus discoideus* et *vittiformis* (1).

Telles sont les constatations que j'ai été conduit à faire sur mes tubercules préalablement attaqués par le *Phytophtora*. Cependant, l'un deux me permit de faire une observation toute différente. Sur l'épiderme de ce tubercule se montraient ça et là des sclérotes noirâtres de *Rhizoctonia Solani*. Or le mycélium de ce Rhizoctone avait à son tour pénétré dans le tissu parenchymeux ramolli, et il s'était développé au point d'occuper la presque totalité du parenchyme. Ses filaments mycéliens, devenus pour la plupart incolores, perforaient les cellules, se ramifiaient dans leur intérieur et exerçaient une action dissolvante sur les grains de fécule (2). Je n'ai pu y distinguer ces singulières fructifications moniliformes que j'avais observées sur ce mycélium pénétrant dans les cellules mortifiées des pustules galeuses des Pommes de terre.

Maintenant à quoi faut-il attribuer la disparition du mycélium du *Phytophtora* dans les tubercules qu'il avait envahis dans mes cultures? Cette disparition est-elle due à la perte d'humidité de ces tubercules après leur sortie du sol, ou bien au développement concomitant des autres parasites qui joignent leur action destructive à celle du *Phytophtora*? Quoi qu'il en soit, si les constatations que j'ai faites à ce sujet, en 1896 et 1897, se généralisaient, il faudrait bien certainement trouver une autre explication à la reproduction annuelle du *Phytophtora* dans les champs de Pommes de terre. On a d'ailleurs généralement observé qu'il y avait une sorte d'affaiblissement dans les pertes que ce parasite occasionne aujourd'hui, et on ne s'en préoccupe plus autant qu'autrefois. Je serais très porté à croire que le *Phytophtora* se propage par ses conidies, comme il le faisait en 1845, année de son apparition, en faisant le tour de l'Europe. Les cultures de la Pomme de terre se succèdent présentement,

(1) *Bull.* T. XIII, p. 76 (1897).

(2) Quelque temps après, ces filaments mycéliens avaient pris leur couleur brunâtre caractéristique et le parenchyme du tubercule, qu'ils avaient envahi avait visiblement noirci.

soit en Europe, soit en Algérie, pendant toute l'année, aussi bien en hiver qu'en été : il peut donc se faire qu'il trouve successivement dans les régions froides, puis dans les régions plus chaudes, des tiges et des feuilles de Pommes de terre à attaquer. Il serait, dans tous les cas, à souhaiter que les traitements cupriques se multipliassent assez pour nuire de plus en plus à sa propagation.

II. — De la pourriture des Pommes de terre.

Les cultivateurs appellent *pourriture* l'ensemble des diverses altérations dont se montrent atteints les tubercules de Pommes de terre, après la récolte. Les recherches que j'ai faites sur les causes efficientes de ces diverses altérations m'a permis de les classer scientifiquement. Et pour cela, je me contenterai de rappeler les Notes que j'ai publiées, en 1896 et 1897, sur les maladies des Pommes de terre, dans le *Bulletin de la Société mycologique*, et de me référer à ce que je viens de dire sur le *Phytophtora*. Voici donc le classement que j'ai essayé d'établir pour permettre, à première vue, de distinguer chacune des quatre différentes altérations que présentent les tubercules de Pommes de terre, lorsqu'ils sont récoltés.

Gangrène sèche produite : 1° par le *Pseudocommis Vitis* Debray. — Tubercules inodores, restant fermes et présentant des taches déprimées, sombres, ou des perforations entourées, dans le parenchyme, d'une zone brunâtre (Tubercules piqués). Sous l'épiderme taché, dans le parenchyme non ramolli, des macules plus ou moins brunes ou roussâtres, qui se montrent parfois çà et là avec une teinte plus claire dans tout le tissu. Ces tubercules peuvent se conserver tels quels jusqu'au printemps, époque à laquelle ils développent des germes qui portent des taches brunâtres ou noircissent à leur extrémité. Plantés, ils donnent naissance à la maladie de la Frisolée. Noter que cette altération est souvent associée aux trois suivantes.

2° Par les *Microcoques seuls*. — Tubercules inodores, assez fermes, plus ou moins tachés, mais présentant sur certains

points un épiderme flasque, qui ne résiste pas à la pression des doigts. Sous cet épiderme et dans le parenchyme, îlots blancs, gris ou brunâtres, laissant voir, lorsque les tubercules sont secs, les grains de fécule brillants et pulvérulents. Quelquefois des cavernes, ou bien, dans les îlots grisâtres, de petites masses noires (sclérotes de Rhizoctone), et plus tard un grand développement de Mucédinées (*Fusisporium* et *Spicaria*). Les tubercules, complètement altérés et desséchés, deviennent parfois très légers: d'autres fois, ils durcissent et deviennent cassants, Mais, par l'effet d'une humidité constante, dans les tubercules partiellement attaqués, les Microcoques continuent à se développer et leur mucus peut sortir même de l'épiderme. C'est ce qui rend dangereux dans les celliers le contact des tubercules malades avec les tubercules sains.

Gangrène humide, produite: 1° Par les Microcoques associés au *Bacillus subtilis* Cohn (1). — Tubercules mous, en partie ou en totalité, exhalant une odeur désagréable. Sous l'épiderme, liquéfaction blanchâtre du parenchyme avec dégagement infect d'acide butyrique. Destruction lente et progressive, puis totale des tubercules en raison de l'humidité plus ou moins grande des milieux. Contact à éviter également avec les tubercules sains.

2° Par le *Phytophtora infestans* de Bary. — Tubercules inodores, présentant en partie ou en totalité un ramollissement humide. Epiderme flétri se repliant sur le parenchyme affaissé, déprimé, pâteux, mais non déliquescent. Ce parenchyme reste ainsi pâteux sans se dessécher entièrement.

Si maintenant j'essayais d'établir une proportion entre ces quatre natures différentes d'altération des Pommes de terre, je

(1) Des tubercules plongés dans l'eau, pendant 2 ou 3 jours, par une température de 25° environ, montrent qu'ils sont envahis par le *Bacillus Amylobacter*. Il se peut que ce Bacille attaque les tubercules des cultures de Pommes de terre dans un sol trop humidifié pendant l'Eté. Mais je n'en ai pas recueilli dans mes récoltes de variétés hâtives. Quant aux tubercules des variétés tardives, préalablement attaqués par ce Bacille, ils se trouveraient d'ailleurs complètement détruits, lors de l'arrachage en Automne.

ne pourrais estimer à moins de 50 pour 100 le nombre des tubercules attaqués par les Micrococques et à 25 pour 100 environ le nombre de ceux qui hospitalisent le *Pseudocommis*. Je suis très porté à croire, contrairement à l'opinion générale, que le pourcentage le plus faible est celui du nombre des tubercules envahis par le *Phytophtora*, qui pénètre moins fréquemment qu'autrefois dans les tubercules, mais qui cependant n'en continue pas moins à attaquer les tiges et les feuilles de nos Pommes de terre, lorsqu'elles ne sont pas protégées contre lui par les traitements des sels de cuivre.

Les remèdes à préconiser, pour diminuer le plus possible les effets de ces différentes causes d'altération des tubercules, peuvent se résumer ainsi : Alternance des cultures ; Plantation de tubercules sains ; Destruction, au moment de la récolte, de tous les tubercules malades ; Traitements des tiges de Pommes de terre par les mélanges cupriques.

Un nouveau type générique des Schizomycètes,

par M. E. ROZE.

Il s'agit d'un organisme microscopique, vivant en saprophyte dans les tissus mortifiés de diverses plantes et qui m'a assez longtemps intrigué sans que j'aie pu me rendre compte à deux reprises de son mode de reproduction. Je l'ai observé, pour la première fois, dans des préparations faites avec de petits débris de paille de fumier ou de crottin. Dans l'eau de ces préparations ou sur les particules du tissu cellulaire de ces tiges de Graminées, j'ai constaté la présence de sphérules de plasma incolores, peu remplies de granulations et presque transparentes, restant parfaitement immobiles et n'offrant aucune contraction ni changement de forme quelconque. Ces sphérules étaient nues et dépourvues de toute membrane enveloppante. Puis j'en découvris d'autres, dont l'intérieur était constitué

comme les premières, mais qui étaient entourées d'une membrane presque hyaline, très peu réfringente, plus ou moins épaisse. Ces deux sortes de sphérules étaient faciles à observer, car elles avaient un diamètre, dans le premier cas de 12μ et dans le second de 15μ environ. Toutefois elles étaient en très petit nombre et, malgré plusieurs préparations faites dans le but de poursuivre ces premières constatations, je ne pus arriver à observer rien de nouveau sur ce sujet.

Dans les recherches que j'ai faites sur les parasites ou saprophytes qui se succèdent dans le parenchyme devenu pâteux de tubercules de Pommes de terre attaqués par le *Phytophtora*, et dont j'ai fait récemment connaître les résultats à la Société mycologique, j'ai été surpris de retrouver les sphérules nues ou entourées d'une membrane enveloppante dont je viens de parler. Elles étaient seulement un peu plus grosses, car leur diamètre variait, pour les premières, de 15 à 18μ, et pour les secondes de 18 à 21μ. L'épaisseur de la membrane, autour de ces dernières, variait aussi sensiblement de 1μ à 3μ. Sauf les dimensions, les sphérules primitivement observées étaient entièrement semblables à celles que je retrouvais alors dans les tissus mortifiés des Pommes de terre. J'ajouterai cependant que celles-ci se montraient parfois sous une forme presque ovoïde, quoique la forme sphérique était celle que je remarquais le plus généralement. Mais leur constante immobilité et la fixité de leur petite masse plasmatique ne permettaient pas de douter qu'il s'agissait bien du même saprophyte. Quant au nombre des individus, vivant dans les cellules mortes de Pommes de terre, il était, comme dans le premier cas, assez restreint. J'en fis néanmoins plusieurs préparations microscopiques, que je maintins dans une humidité constante pendant près de trois semaines ; mais, soit pendant ce laps le temps, soit après, les sphérules dans ces préparations ne subirent aucun changement appréciable, celles qui étaient sans membrane enveloppante comme celles qui en étaient pourvues. Je ne pensais plus guère à ces premières constatations, lorsqu'il y a quelques jours, je retrouvais ce saprophyte en bien meilleur état et dans des conditions plus favorables. J'ai fait alors de nouvelles recherches dans les cellules mortifiées des Pommes

de terre, et j'ai été assez heureux pour y faire des observations qui concordèrent en partie avec celles dont il va être maintenant question.

J'examinais au microscope des parcelles de tissu foliaire d'une Tulipe qui avait été attaquée par le *Pseudocommis*. Sur les taches roussâtres produites par ce parasite, s'était développé un feutrage de mycélium de Mucédinées, dans l'air humide où se trouvait conservée cette Tulipe ; mais le bord de la feuille n'était pas encore envahi, et ce tissu d'un brun rougeâtre, devenu pâteux et mou, m'avait donné l'idée de l'examiner. Je ne fus pas peu étonné de constater que la plus grande partie de ce tissu était remplie d'une assez grande quantité des sphérules en question, dont la plupart étaient plus volumineuses encore que les précédentes, mais se montraient dans un état particulier de reproduction. Voici les diverses observations que j'ai pu faire alors sur ce saprophyte.

Les sphérules nues étaient d'ordinaire parfaitement sphériques, mais elles affectaient quelquefois aussi une forme presque ovoïde. Elles étaient constituées par un plasma incolore, rempli de granulations, dans lequel je ne distinguais pas de vacuoles, alors que parfois il m'en apparaissait une petite simulant un noyau, ou d'autres fois de plus grandes qui ne laissaient plus de doute sur l'absence de noyaux Ce plasma restait complètement immobile, sans aucune contraction visible. Mais le fait qui me parut intéressant à constater, c'est qu'avec ces sphérules plasmatiques s'en trouvaient d'autres un peu plus grosses, qui se montraient comme étant partagées par une sorte de ligne équatoriale, indice d'une future bipartition produite, non par une membrane, mais par la condensation rétractive seule du plasma. C'était la ligne de séparation des deux moitiés de la sphérule. Je ne tardai pas à trouver ces deux moitiés se condensant chacune en totalité pour se séparer et former ainsi deux sphérules-filles indépendantes, issues de la sphérule-mère primitive. C'est un mode de propagation scissipare, en somme très rudimentaire.

On peut considérer, je crois, ce premier état de sphérules nues comme représentant la période végétative du saprophyte, en ce qu'elle facilite l'assimilation directe du liquide nutritif

environnant, car ensuite il se forme autour d'elles une membrane enveloppante de protection. Cette membrane transparente, à peine réfringente lorsqu'elle est vue en coupe optique, est d'abord très mince et peu visible et reste adhérente au plasma de la sphérule. Puis cette membrane s'épaissit et se trouve séparée du plasma intérieur, qui s'isole en se contractant légèrement au sein de la cavité de la sphère enveloppante. Il arrive même qu'il se produit concentriquement à la première une seconde sphère enveloppante, et j'en ai observé qui en présentaient même jusqu'à trois enfermées les unes dans les autres. Je dois ajouter que lorsque le plasma a primitivement une forme ovoïde, la membrane enveloppante se présente sous cette forme.

C'est le stade de repos qui permet au saprophyte de se conserver jusqu'à la reprise de sa période végétative. Et cette reprise se fait par la dissolution des sphères enveloppantes, ce que j'ai pu constater sur des sphérules plasmatiques en voie de scissiparité, entourées d'une sphère enveloppante à peine visible et en partie dissoute.

Tel serait, d'après mes observations, le cycle des développements de ce saprophyte, d'une organisation des plus simples.

Je ferai remarquer également que, dans ce tissu mortifié de Tulipes, j'ai trouvé des sphérules nues ou enveloppées, de volume variable. Les dimensions diamétrales variaient de 21 à 27μ; celles en voie de division accusaient, pour leurs deux diamètres, tantôt 24×27μ, ou 27×30μ, ou bien même 30×37μ. Quant à la consistance des sphères enveloppantes, la membrane primordiale n'avait pas un μ d'épaisseur, mais cette épaisseur pouvait atteindre jusqu'à 3μ sur les sphères concentriques entourant le plasma interne, isolé. Ces sphères enveloppantes ne paraissaient pas être constituées par de la cellulose, car le chloro-iodure de zinc ne les bleuissait pas : ce réactif les laissait incolores ou bien, mais rarement, les teintait à peine en jaune clair et colorait le plasma en brun-rougeâtre. Une coloration semblable se manifestait sur des spores de Mucédinées qui se trouvaient avec elles dans les mêmes préparations microscopiques.

Ce saprophyte me semble être un type générique nouveau

qui n'a pas été encore observé ni décrit. Je suis heureux de le pouvoir dédier à mon vénéré Maître, M. Ad. Chatin. Je le désignerai donc sous le nom de *Chatinella*, et comme le caractère saillant (la scissiparité) de ce type, variable seulement pour ses dimensions suivant le milieu nutritif plus ou moins favorable où il se présente (ce qui lui permet de se montrer sous des formes *major* ou *minor*), ne me paraît en constituer qu'une seule et même espèce, je l'appellerai *Chatinella scissipara*.

La question s'est posée, pour moi, de chercher à le classer dans l'un des groupes des Mycètes. C'est un problème assez difficile à résoudre, en raison de sa simplicité d'organisation. Cependant, j'ai dû reconnaître que la fixité et l'immobilité du plasma ne me permettaient pas de le rattacher au Groupe des Myxomycètes ; en dehors des autres caractères qu'il présente, pas plus qu'en raison de l'absence de tout mycélium, je ne pouvais le rapprocher d'autres Groupes avec lesquels il me semble n'avoir d'ailleurs que des rapports éloignés. J'ai donc cru qu'il pouvait figurer dans le Groupe des Schizomycètes, par suite de son mode de propagation par scissiparité. C'est, en somme, un type primordial, très difficile à introduire dans la Classification actuelle, et qui ne peut occuper qu'une place à part parmi les Schizomycètes.

Ce *Chatinella scissipara* est peut-être plus répandu dans la Nature qu'on ne le supposerait de prime abord. Sa manière de vivre dans les tissus végétaux mortifiés permettra de le retrouver dans d'autres plantes que celles où je l'ai vu moi-même. C'est probablement un de ces agents de destruction encore inconnus, qui achèvent de faire disparaître les restes des végétaux privés des forces résistantes de la vie.

Explication des figures de la Planche VIII

D'après des observations faites :

1° sur de petits débris de paille de fumier $\left(\frac{450}{1}\right)$:

Fig. 1.— Sphérule nue.
Fig. 2.— Sphérule entourée d'une membrane.

2° *Sur de petits débris de paille de crottin* $\left(\frac{450}{1}\right)$:

Fig. 3. — Sphérule nue.
Fig. 4.— Sphérule entourée d'une membrane.

3° *Dans des cellules mortifiées de parenchyme de Pommes de terre* $\left(\frac{450}{1}\right)$:

Fig. 5.— Sphérule nue.
Fig. 6.— Une autre de forme ovoïde.
Fig. 7.— Sphérule entourée d'une membrane.
Fig. 8.— Une autre de forme ovoïde, entourée d'une membrane.
Fig. 9.— Sphérule avec son plasma entouré d'une sphère enveloppante.
Fig. 10.— Une autre de forme ovoïde, dans le même état.
Fig. 11.— Sphérule nue en bipartition.

4° *Dans des cellules foliaires mortifiées de Tulipes* $\left(\frac{450}{1}\right)$:

Fig. 12.— Sphérule nue.
Fig. 13.— Sphérule nue avec une petite vacuole dans le plasma.
Fig. 14.— Une autre avec une vacuole plus grande.
Fig. 15.— Une autre avec deux grandes vacuoles.
Fig. 16.— Sphérule entourée d'une membrane.
Fig. 17.— Aggrégation de sphérules entourées d'une membrane.

5° *Dans des cellules foliaires mortifiées de Tulipes* $\left(\frac{800}{1}\right)$:

Fig. 18.— Sphérule nue.
Fig. 19.— Sphérule nue avec sa ligne équatoriale indiquant la 1re phase de sa bipartition.
Fig. 20.— Séparation des deux moitiés de la sphérule nue (2e phase de la bipartition).
Fig. 21.— Constitution des deux sphérules-filles (3e phase de la bipartition).
Fig. 22.— Sphérule nue avec une petite vacuole.
Fig. 23.— Sphérule nue en bipartition, laissant voir une petite vacuole dans chacune de ses deux moitiés.
Fig. 24.— Sphérule entourée d'une membrane.
Fig. 25.— Sphérule montrant son plasma isolé dans sa sphère enveloppante.
Fig. 26.— Sphérule dans deux sphères enveloppantes.
Fig. 27.— Sphérule dans trois sphères enveloppantes.
Fig. 28.— Plasma d'une sphérule en bipartition dans une sphère enveloppante à demi-dissoute.

(Les figures représentant des sphérules entourées d'une membrane ou de sphères enveloppantes, ont été dessinées d'après des observations faites en coupe optique).

Excursions mycologiques dans le midi de la France et notamment en Corse, en octobre 1897,

Par L. ROLLAND.

En me référant au Guide du Botaniste herborisant de Verlot, j'avais espéré trouver en Corse beaucoup d'humidité, d'autant plus que l'été de l'année dernière avait été très pluvieux aux environs de Paris, mais la sécheresse avait été constante sur les bords de la Méditerranée, et la Corse par exception s'était trouvée sous la même influence d'aridité.

Je n'ai donc pas trouvé au mois d'octobre 1897 l'abondance de champignons que j'espérais rencontrer.

J'arrivai à Bastia le 23 septembre, et, après avoir pris quelques renseignements qui me confirmèrent dans l'opinion que Corté était le centre le plus favorable aux excursions que je voulais faire, je m'y rendis le 24 par le chemin de fer à une seule voie qui relie Bastia à Ajaccio.

Il faut trois heures pour faire ce trajet très intéressant, car la route monte continuellement à travers la montagne.

La végétation est la même que sur le littoral, sauf que le Châtaignier devient de plus en plus abondant au fur et à mesure que l'on approche de Corté.

Corté est à une altitude d'environ 500 mètres, dans une situa très pittoresque, au confluent du Tavignano et de la Restonica qui sortent à cet endroit de deux vallées profondément encaissées et qui portent respectivement leurs noms.

En remontant ces vallées, après plusieurs heures de marche, on atteint les arbres verts et les Hêtres qui finissent par se substituer aux Châtaigniers.

Aux environs de Corté, de nombreuses vignes replantées en ceps américains sont prospères et les cultures des céréales donnent un excellent resultat. On retrouve là toute la végétation méridionale mêlée aux Châtaigniers qui sont l'objet de soins tout particuliers ; les Chênes verts, les Chênes-liège, l'Olivier, l'Eucalyptus, etc., et même jusqu'au Figuier de Barbarie.

Les ressources qu'offre la vieille capitale de la Corse qui est

au centre d'approvisionnements de toutes sortes permettent aux voyageurs un séjour agréable et l'animation est toujours très grande sur « le Cours », la voie principale où sont les hôtels et les nombreuses maisons de commerce.

J'avoue que je me sentis un peu désillusionné à l'aspect du terrain qui, par sa si grande abondance de Châtaigniers, ne me promettait guère que des champignons analogues à ceux que nous trouvons aux environs de Paris ; ce que je voulais surtout explorer, ce sont les hauts sommets, avec leurs arbres verts et je songeai alors à pousser jusqu'à Vizzavone (1162 m.) dont la forêt était célèbre par ses Hêtres, ses Pins Laricio et ses eaux courantes.

De Corté à Vizzavone il y a encore deux heures de chemin de fer, mais comme la gare de cette localité est en pleine forêt, je pus me rendre compte en peu de temps de la végétation fongique actuelle.

Quoique la saison fut avancée, la forêt était absolument sèche. les fameuses cascades étaient taries et je ne rencontrai que de rares spécimens de Collybia dryophila, Cantharellus aurantiacus, Stropharia melasperma, Mycena galericulata et un échantillon fort intéressant, celui-là, de Sparassis crispa.

Le mieux était donc encore de séjourner à Corté et d'y attendre une occasion favorable pour revenir dans cet endroit, ce que je fis plus tard, le 17 octobre et je trouvai alors une meilleure récolte au milieu d'arbres verts et de Hêtres séculaires.

De retour et définitivement installé à Corté, je me mis à explorer les rives de la Restonica plantées de Châtaigniers superbes sous le couvert desquels s'étendent des prés assez maigres, pleins de broussailles et favorables à bien des espèces.

Le système d'irrigation des Châtaigniers constitué par des rigoles serpentant dans ces terrains, à défaut des pluies, y entretient encore une humidité relative, aussi je trouvai un certain nombre de champignons, parmi lesquels Amanita cæsarea qui doit y être abondante en temps ordinaire.

Les espèces de nos environs s'y rencontrent fréquemment, comme Amanita pantherina, rubescens, vaginata, Boletus luridus, etc.

Je dois dire ici qu'Amanita pantherina se présente en Corse,

ou tout au moins aux environs de Corté sous des formes différentes et que les amateurs de champignons comestibles devront toujours se mettre en garde contre cette dangereuse espèce. Tantôt on la voit comme nous la rencontrons aux environs de Paris, c'est-à-dire avec un chapeau d'un brun cuivré et cannelé-strié sur les bords, tantôt on la trouve avec un chapeau blanc sale plus épais avec des stries moins apparentes. *Ces stries toruleuses finissent même par disparaître tout à fait.*

Cependant on reconnaît bien ce champignon à l'anneau volvaire toujours en hélice du pied.

Je crois que cette absence occasionnelle des stries, en présence de la définition que nous avons d'Amanita pantherina doit être signalée aux amateurs de champignons comestibles.

J'ai été fort intrigué en présence de ces spécimens dont j'ai rencontré tous les passages, et j'aurais peut-être douté plus longtemps, si je n'avais trouvé encore un autre champignon auquel le caractère des stries manquait.

Ainsi Amanita vaginata se trouvait dans le même cas. La variété fauve si commune sous nos Châtaigniers de Paris se présentait aussi quelquefois avec un chapeau sans stries apparentes.

Pour moi, il n'est pas douteux que les effets climatériques doivent faire varier les caractères des champignons, surtout quand il s'agit d'un caractère comme les stries qu'on ne trouve que dans les Agarics et qui dépendent de l'épaisseur plus ou moins grande de la marge du chapeau sur laquelle la pression des feuillets agit.

Il est certain que pour A. vaginata, cette variation n'offre qu'un intérêt de curiosité, mais pour A. pantherina c'est autre chose, car on a signalé sa confusion très possible avec A. rubescens et, dans le cas présent, cette confusion serait encore bien plus à redouter.

Les Cortenais apportent une grande défiance dans la recherche des champignons comestibles et cette défiance très légitime est entretenue par le souvenir d'un empoisonnement qui eut lieu à Corté même et dont furent victimes plusieurs officiers du temps du second empire.

Combien de fois n'ai-je pas entendu ce récit fait par divers

promeneurs que je rencontrai dans mes excursions et qui voulaient charitablement me prévenir ! Ces officiers, me disaient-ils, arrivaient de France où ils avaient l'habitude de récolter des champignons pour la table et malgré toutes les observations qu'on put leur faire, ils se firent servir un plat d'espèces cueillies par eux-mêmes sous les Châtaigniers.

Presque tous furent victimes de leur obstination. Il m'a été impossible de connaître l'*Amanite* qui causa cet empoisonnement, mais en présence de la variation possible des caractères d'une localité à une autre, ce fait ne devra étonner personne (1).

Un des champignons dont on use fréquemment à Corté est le Polyporus frondosus qu'on nomme ici *Gallina* qui pousse au pied des Châtaigniers. On cueille aussi la Fistuline hépatique sur les mêmes arbres.

Les Cèpes sont aussi naturellement très recherchés et avec eux le Boletus corsicus très abondant dans les touffes de Cystes et que j'ai décrit en 1896, après l'avoir acheté sur un marché d'Ajaccio (2).

Je me suis laissé dire qu'on mangeait aussi à Corté le B. chrysenteron ou subtomentosus ; quant au B. luridus, il y est couramment récolté.

En se reportant à la planche d'Inzenga représentant le Boletus œtnensis ressemblant tout à fait au B. luridus, ne doit-on pas se dire que ces deux champignons ne font qu'une seule et même espèce ?

Inzenga a fait une espèce différente, comme il l'explique lui-même, parce que la sienne était reconnue comestible en Sicile, tandis que le B. luridus était réputé vénéneux par tous les auteurs.

Or nous savons aujourd'hui que l'on a fait à Fontainebleau des expériences concluantes et que le B. luridus se mange aussi bien aux environs de Paris qu'en Corse !

J'ai trouvé aussi à Corté ce même B. luridus souvent couvert

(1) J'ai signalé ce danger dans le Calendrier des Champignons comestibles. Soc. Myc. 1887. — T. III, page 75.

(2) J'ai observé que les tubes de ce Bolet devenaient grisâtres, ce qui le rapproche du B. tessellatus de Gillet.

d'une moisissure cendrée et reproduisant à s'y méprendre la planche d'Inzenga du B. Friesii, sauf toutefois en ce qui concerne les pores en forme d'entonnoir de la planche.

Cette moisissure, que j'ai imparfaitement étudiée et, dont j'ai malheureusement égaré l'échantillon, m'a paru, à la première inspection être un Sepedonium, voisin du S. tulasneanum Sacc., si ce n'est lui-même.

Maintenant, si nous examinons le dessin donné par Inzenga pour l'hymenium du B. Friesii, nous reconnaissons aussi une moisissure et non un hymenium de bolet.

Les spores sont allongées comme celles que j'ai entrevues, sans cependant être verruqueuses, mais ce caractère des verrues a pu manquer ou ne pas avoir été bien observé, de même que la forme en entonnoir absolument singulière des tubes pourrait très bien provenir d'une déformation due à un changement d'état.

Tout m'inviterait donc à présumer que le B. Friesii ne serait autre chose que le B. luridus autrement dit B. Ætnensis ou tout autre champignon de forme semblable attaqué par un Sepedonium et desséché.

J'ai fait aussi d'intéressantes excursions dans les vallées du Tavignano et de la Restonica.

La première extrêmement pittoresque pour l'amateur de sites sauvages n'est pas aussi intéressante que la seconde au point de vue de la récolte des champignons.

Il faut marcher longtemps avant d'arriver au pont de Cougninou où commencent les arbres verts.

On ne voit pas grand chose le premier jour et il faudrait gagner la forêt de Campotile, ce qui nécessiterait une deuxième journée et une nuit passée dans une bergerie.

La seconde excursion permet de faire une bonne récolte dans la même journée, ce qui n'est pas à dédaigner par ceux qui ont besoin de dessiner et la route est beaucoup plus facile : elle est bordée de Châtaigniers et l'on arrive bientôt à la maison forestière qui n'est qu'un petit poste servant d'abri, et l'on se trouve au milieu des Pins Laricio.

La forêt à cet endroit ne laisse rien à désirer et peut se comparer à celles des Pyrénées ou des Alpes. Il y a de belles eaux

courantes et j'ai fait là d'abondantes sinon de très intéressantes récoltes.

Si l'année eût été favorable, il est certain que, dans ce milieu où les Châtaigniers se mêlent aux arbres verts et aux autres essences, j'eusse pu rencontrer quelques rares espèces.

En plus de la sécheresse qui a sévi l'année dernière, les champignons ont un autre ennemi, celui-là constant dans cette contrée montagneuse.

Je veux parler des innombrables troupeaux de chèvres et de moutons que l'on rencontre partout et si, comme le dit Verlot, ils dévorent les phanérogames, je laisse à penser si nos cryptogames trouvent grâce devant eux.

Pendant mon séjour à Corté, j'ai été fort intrigué par un champignon que l'on apportait de la campagne sur le marché:

C'était un agaric très épais, lourd, plein d'eau, en forme de toupie, comme le Clitocybe clavipes, avec les dimensions très grandes de C. nebularis ; chapeau noir avec feuillets très décurrents, blancs comme le pied et la chair.

On lui donnait le nom singulier de *Petraghioli*, ou champignon des pierres.

J'aurais bien désiré le voir moi-même sur place, mais il en était de cette espèce comme des morilles qui sont toujours rares par la concurrence des amateurs et jamais on n'a pu me montrer ce champignon dans mes excursions.

Enfin on m'en apporta un dont le chapeau qui avait plus de trente centimètres de diamètre était jaune, fendillé ; son pied était aussi plus excentrique et je reconnus, grâce à la planche d'Inzenga que j'avais affaire au Pleurotus nebrodensis. Je me rappelai alors avoir vu dans les montagnes de grandes quantités de Férules poussant parmi les pierres et les rochers.

Ce Pleurote est à juste titre très estimé des Cortenais et j'ai pu me rendre compte pour la première fois que c'était un excellent comestible.

A ce nom de *Petraghioli* il faut joindre celui de *Mouchiaghioli* ou champignon des broussailles ; ce dernier nom comprend plusieurs espèces de Bolets parmi lesquelles une des plus abondantes et la plus recherchée est le Boletus corsicus, qu'on

trouve dans ce que l'on nomme le Maquis qui veut dire aussi broussailles.

C'est par ces deux désignations que les Corses désignent les bonnes espèces comestibles, desquelles, à mon grand étonnement, j'ai vu éliminer l'Agaric champêtre par toutes les personnes à qui je l'ai montré, et pourtant on trouve le champignon de couche chez tous les épiciers de Corté.

Je déduis de là que la prudence la plus grande s'impose dans le pays aux chercheurs de champignons qui rejettent, à défaut d'une connaissance plus approfondie, tout ce qui peut avoir une ressemblance quelconque avec les Amanites.

La contrée produit beaucoup de Gastéromycètes ; le Clathrus ruber, le Polysaccum arenarium et beaucoup d'espèces qu'à première vue on reconnaît pour les avoir récoltées dans nos environs ; cependant M. Patouillard qui m'avait demandé de lui en envoyer quelques-unes a trouvé, parmi les échantillons desséchés que j'avais mis de côté pour lui et que je lui ai adressés, un Lycoperdon nouveau qu'il a bien voulu me dédier (1).

J'ai recueilli aussi quelques autres espèces qui me paraissent nouvelles et critiques et que j'ai décrites à la suite de ce mémoire.

Il est certain qu'il y a beaucoup à faire en Corse, mais il faudrait y séjourner quelque temps et attendre comme partout, du reste, les occasions favorables.

(1) *Lycoperdon Rollandii Pat.* nov. sp. — Solitarium, albidum dein fusco-brunneum vel ochraceum, sessile, mediocre, obovatum, molle ; peridio tenui, membranaceo, supernè rotundato hemisphærico, verrucis brunneis, minutissimis, granulosis, simplicibus, confertis, punctato, deorsum lævisculo, parcè plicato, nitido, albido-fibroso radicante ; osculo angusto, irregulariter lacerato ; gleba absque basi sterili, floccoso-pulverulenta, virescenti-flava, dein umbrino-fulva ; floccis capillitii longissimis, tenellis, gracilibus, sporis lævibus, *ovoideis*, 5-5,5 × 4-4,5μ, minutè 1-guttulatis, concoloribus.

Hab. ad terram graminosam sub Castaneis propè Corte in Corsica Leg. cl. L. Rolland, mens. octob. 1897.

Plante de 2 centim. de hauteur sur 15 millim. environ d'épaisseur, du groupe du *Lycoperdon pusillum* Batsch, mais bien distincte de toutes les voisines par ses spores lisses et nettement ovoïdes.

Lycoperdon oblongisporum Berk. et Curt. de Cuba a un port analogue, mais ses spores sont bien plus étroites.

La côte Est qui a beaucoup de marécages serait très favorable aux recherches, mais on ne pourrait cependant y faire des excursions que l'hiver, car dans les autres saisons les fièvres chassent même les habitants du pays et les obligent à émigrer assez loin dans la montagne.

Du côté d'Ajaccio, la côte offre le climat de la Provence ; c'est une villégiature d'hiver comme Cannes et Nice, mais les vivres et le logement y sont à bien meilleur marché.

CHAMPIGNONS MÉRIDIONAUX.

Espèces nouvelles ou critiques récoltées en Octobre et Novembre 1897.

STROPHARIA COPRINIFACIES Roll. sp. n. T. IX, fig. 1.

Pileo parcè carnoso, firmo, obtuso, hygrophano, primò conico-campanulato, dein expanso, Jove pluvio valdè viscoso, sordidè brunneo-fuliginoso, siccitate canescente, muco œrugineo semper maculato.

Stipite fibrilloso, tenui, elongato, rigido, stricto vel flexuoso, cavo, sordidè albo, œrugine etiam tincto, annulo medio nigro-fibrilloso cincto, ad basin albo-strigoso. Carne albida.

Lamellis attingentibus, ventricosis, utrinque attenuatis, purpureo-fuliginosis, margine albis.

Sporis oblongis, variis, usque ad $20\mu = 7$ attingentibus.

In denso agmine ad lignum vel acus Pini Laricionis. — Silva Vizzavonæ in Corsica, 17 Oct. 1897.

Ce champignon ordinairement en troupe donne l'illusion d'un Coprin.

Il se rapproche des Stropharia œruginosa, albo-cyanea, inuncta dont il diffère cependant par des points essentiels.

Toute sa substance est ferme, rigide.

Son pied grêle atteint 8 à 10 centimètres de hauteur sur 4 millim. environ de large.

Son chapeau étalé mesure 3 à 4 centimètres de diamètre.

Typhula lividula Roll. sp. n. T. IX, fig. 2.

Simplex, primùm olivacea, dein siccitate canescens. $2^{mm} - 3$ alta ; clavula oblonga vel piriformi.

Stipite filiformi, pallidiore, glabro, infernè dilatato vel bulbiformi, roseo.

Sporis hyalinis, ovato-oblongis, $8\mu = 3\text{-}3\frac{1}{2}$.

Ad caules Hellebori lividi putrescentes.

Valle Tavignano fluminis propè Corté in Corsica. 11 octobre 1897.

Lasiobolus horescens Roll. sp. n. T. IX, fig. 3.

Gregarius, minutus, turbinatus, pilis, albis longiusculis extùs, hirsutus ; disco papillato, albido, 300μ lato.

Ascis clavatis, sursùm dilatatis, brevè rotundato-stipitatis 110-120μ = 15, octosporis.

Sporidiis hyalinis, latè ovatis, monostichis, episporio granulato donatis, 12μ = 9.

Paraphysibus gracilescentibus, ramosis.

Pilis tenuibus, 300μ et ultrà longis, rigidis, continuis, cuspidatis.

Ad folias Oleæ et sepala Rosæ marcescentes.

In margine putei, Clos des Hirondelles, Golfe-Juan, 22 nov. 1897.

Arachoscypha zonulata, Roll. sp. n. T. IX, fig. 4.

Gregaria, hyalina, eximiè et subtiliter ciliata.

Ascomate turbinato, sicco plano vel subcavo, udo hemisphœrico, tumido, hyalino, $\frac{1}{2}$ mill. lato. Ascis clavatis, ad apicem attenuatis, in brevem et rotundum stipitem desinentibus, summo apice ope iodi cœrulescente, 80μ = 12, octosporis.

Sporidiis bi-tristichis, hyalinis, cylindricis, deorsùm leviter attenuatis, guttulis oleosis sœpè flavidulis repletis, ope iodi pluri-septatis, 28-30μ = 4.

Paraphysibus filiformibus, ramosis. Pilis marginis hyalinis, rigidis, cuspidatis, crebrè septatis, 100μ et ultrà = 3.

Ad conos putridos Pini maritimæ. Valle Restonicæ fluminis propè Corte in Corsica. 7 oct. 1897.

Stictis maritima, Roll. sp. n. T. IX, fig. 5.

Gregaria, immersa, orbiculariter aperta, $\frac{1}{2}$ mill. lata.

Disco urceolato.albido. margine sordidè albo stellatim denticulato cincto.

Ascis cylindricis, apice abruptè conico-mamillatis, crassè et breviter stipitatis, 80-95μ = 8-10, octosporis, iodi ope ultimo apice cœrulescente.

Sporidiis filiformi-clavatis.extra ascos curvulis.8-10 septatis, hyalinis, 60-80μ = 1,5 = 2.

Paraphysibus numerosis, filiformibus. hyalinis. apice aliquandô leviter incrassatis.

Ad conos dejectos Pini maritimæ.

Valle Restonicæ fluminis propè Corte. Corsica, 9 oct. 1897.

Cette espèce diffère surtout du Stictis Carestiæ par les dimensions moitié moindres de ses organes microscopiques. — Sa couleur est aussi différente.

Pleospora Cistorum, Roll. sp. n. T. IX, fig. 6.

Peritheciis epidermide velatis, gregariis. globoso-depressis, ostiolo papillato erumpente, $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ mill. latis, nigris, basi fibrillosis.

Ascis cylindricis, brevè pedicellatis. 180-200μ = 12. octosporis.

Sporidiis oblongis utrinquè sub-attenuatis, medio plus minus constrictis, 5 transversè septatis parcè longitudinaliter. monostichis. initio hyalinis, flavidis, dein brunneo-fuscis. 25-28μ = 8.

Paraphysibus filiformibus.

Ad lignum emortuum Cysti.

Valle Restonicæ fluminis propè Corte. Corsica, 7 oct. 1897.

Cette espèce diffère surtout de Pleospora Herbarum par ses spores monostiques à 5 cloisons transverses seulement et de Pl. vulgaris par les dimensions plus grandes de ses organes microscopiques. Ses spores n'ont jamais une teinte olivacée et passent au brun foncé.

Liste des Champignons récoltés en Corse, octobre 1895.

Amanita P. cœsarea Scop., phalloides Fr., mappa Fr., pantherina D. C., rubescens P., aspera Fr., vaginata Bull. (fulva et plumbea).
Lepiota Fr. procera Scop., rachodes Vitt., mastoidea Fr., clypeolaria Bull., helveola Bres., cristata A. et S., carcharias P.
Armillaria Fr. mucida Schrad.
Tricholoma Fr. rutilans Schæff., sulphureum Bull., album Schæff.
Clitocybe Fr., nebularis Batsch, odora Bull., phyllophila Fr., fumosa P., ditopa Fr., fragrans Sow., laccata Scop.
Collybia Fr. longipes Bull., fusipes Bull. (sous chênes-liège) butyracea Bull., conigena P.
Mycena Fr. rosella Fr. Seynii Q., pura Fr., galericulata Scop., parabolica Fr., alcalina Fr.
Omphalia Fr. pixidata Bull.
Pleurotus Fr. nebrodensis Inz.
Pluteus Fr. cervinus Schæff.
Entoloma Fr. lividum Bull., nidorosum Fr.
Clitopilus Fr. orcella Bull.
Pholiota Fr. spectabilis Fr. (sur Chêne vert), marginata Batsch.
Inocybe Fr. fastigiata Schœff., asterospora Q., destricta Fr., prœtervisa Q., Trinii Weinm., commixta Bres., geophila P.
Hebeloma Fr. versipellis Fr., crustuliniformis Bull.
Flammula Fr. gummosa Lasch., spumosa Fr., carbonaria Fr., penetrans Fr., picrea Fr.
Naucaria Fr. cucumis P.
Galera Fr. tenera Schæff., Hypnorum Batsch.
Psalliota Fr. campestris L., sylvatica Schæff.
Stropharia Fr. œruginosa Krombh., coprinifacies Roll. n. sp. coronilla Bull., melasperma Bull., semiglobata Batsch.
Hypholoma Fr. fasciculare Huds.
Psathyra Fr. corrugis P.
Psathyrella Fr. subatrata Fr., disseminata P.
Paneolus Fr. campanulatus L.
Coprinus P. comatus Fl. D.
Cortinarius Fr. balteatus Fr. fulmineus Fr., collinitus Sow.
Gomphidius Fr. viscidus L.
Paxillus Fr. giganteus Sow., involutus Batsch, griseotomentosus Secr. (sous Chênes verts).
Hygrophorus Fr. cossus Sow., virgineus Fr. obrusseus Fr. conicus Scop.
Lactarius Fr. torminosus Schæff., insulsus Fr., musteus Fr., blennius Fr., deliciosus L., vietus Fr., picinus Fr., serifluus D. C., mitissimus Fr.
Russula P. adusta P., delica Fr., furcata P., xerampelina Schæff., cyanoxantha Krombh., graminicolor Q., heterophylla Fr., fœtens Fr., Queletii Fr., emetica Harz., pectinata Bull. fragilis P. integra L., aurata With., alutacea Fr. nauseosa Weinm., chamœleontina Fr.

Cantharellus Adans cibarius Fr. aurantiacus Wulf.
Marasmius Fr. oreades Bolt., epiphyllus Bull. (sur Helleborus lividus), epichloë Fr.
Boletus Dill. luteus L., granulatus L., bovinus L., chrysenteron Bull., subtomentosus L., versicolor Rostk., appendiculatus Schæff., edulis Bull., impolitus Fr., luridus Schæff., corsicus Roll., tessellatus Gillet, castaneus Bull.
Fistulina Bull. hepatica Huds.
Polyporus Mich. lucidus Leys (sous Chênes verts), frondosus Fl. D. hispidus Bull. (sur Olivier), imberbis Bull., resinosus Schrad, leucophœus Mont., marginatus Fr., versicolor L.
Hydnum L. lœvigatum Sow., repandum L., rufescens P.
Stereum P. hirsutum Willd.
Sparassis Fr. crispa Wulf.
Typhula P. lividula Roll. n. sp.
Clathrus Mich. ruber Mich.
Geaster Mich. hygrometicus P.
Lycoperdon Tourn. furfuraceum Schæff., pratense P., echinatum P., gemmatum Fl. D. Rollandii Pat. n. sp.
Polysaccum D. C. arenarium L. et S.
Scleroderma P. aurantium Bull., verrucosum Bull.
Lycogala Mich. epidendrum Buxb.
Lasiobolus Sacc. pilosus Fr.
Phialea Fr. echinophila Bull.
Arachnoscypha Boud. zonulata Roll. n. sp.
Stictis P. maritima Roll. n. sp.
Lophiostoma Fr. Pinastri Niessl.

Au golfe Juan, en novembre 1897 :
Lasiobolus Sacc. horescens Roll. n. sp.

Dans les Pyrénées aux environs de Cauterets, en octobre et novembre 1896.

POUR FAIRE SUITE A LA LISTE DES ESPÈCES RÉCOLTÉES AU MOIS D'OCTOBRE 1890.

Bull. Soc. Myc. T. VII, page 86.

Lepiota Fr. cinnabarina A. et S.
Tricholoma Fr. atro-squamosum Chev., resplendens Fr., ustale Fr., sulphureum Bull., borealis Fr., Schumacheri Fr., melaleucum P.
Clitocybe Fr. nebularis Batsch, inornata Sow., cerussata Fr., maxima Fl. Wett., infundibuliformis Schæff., parilis Schæff., orbiformis Fr., fragrans Sow.
Collybia Fr. radicata Relh., longipes Bull., ozes Fr.
Mycena Fr. atro-marginata Lasch., luteo-alba Bolt., parabolica Fr., epipterigia Scop.

Omphalia Fr. hydrogramma Fr.
Pleurotus Fr. serotinus Schrad. planus Fr.
Pluteus Fr. cervinus Schæff.
Pholiota Fr. squarrosa Müll.
Inocybe Fr. rimosa Bull.
Hebeloma Fr. fastibilis Fr.
Flammula Fr. decussata Fr., carbonaria Fr., Sapinea Fr.
Psalliota Fr. arvensis Schæff.
Cortinarius Fr. glaucopus Schæff., cœrulescens Fr. var. alba, fulgens A. et S., violaceus L., saturninus Fr.
Hygrophorus Fr. nemoreus Lasch., niveus Scop.
Lactarius Fr. trivialis Fr., insulsus Fr., vellereus Fr., sanguifluus Paul., ichoratus Batsch, serifluus D. C., obnubilus Lasch.
Russula P. cyanoxantha Schæff., fellea Fr., emetica Harz.
Cantharellus Adans umbonatus P.
Marasmius Fr. oreades Bolt.
Boletus Dill. chrysenteron Bull.
Polyporus Mich. xoilopus Rostk. = B. rubescens Fr. jeune, circinatus Fr., perennis L., nummularius Fr. amorphus Fr., marginatus Fr., hirsutus Wulf. abietinus Dicks.
Clavaria Vaill. cinerea Bull.
Calocera Fr. viscosa P.
Guepinia Fr. rufa Jacq.
Bovista Dill. plumbea P.
Lycoperdon Tourn. montanum Q.
Helvella S. elastica Bull.
Helotium P. fructigenum Bull.

Planche IX.

Fig. 1. Stropharia coprinifacies Roll., *a*, champignons à l'état ordinaire; *b*, à l'état sec; *c*, coupe et feuillets; *d*, spores × 820.
Fig. 2. Typhula lividula Roll.; *a*, champignon × 20; *b*, basides et spores × 820.
Fig. 3. Lasiobolus horescens Roll.; *a*, champignon × 6; *b*, hymenium × 290; *c*, spores et déhiscence d'une thèque × 820; *d*, un poil de la marge × 290.
Fig. 4. Arachoscypha zonulata Roll.; *a*, champignon × 15; *b*, hymenium × 290; *c*, spores × 820; *d*, poils de la marge × 290.
Fig. 5. Stictis maritima Roll.; *a*, champignon × 10; *b*, hymenium et spores × 290; *c*, spore × 820.
Fig. 6. Pleospora Cistorum Roll.; *a*, champignon × 10; *b*, hymenium × 290; *c*, spores × 820.
Fig. 7. Lycoperdon Rollandii Pat.; *a*, port grandeur naturelle; *b*, coupe; *c*, capillitium et *d*, spores considérablement grossies.

Contribution à l'étude des Moisissures des œufs,

Par M. GUÉGUEN. (1)

I.

L'envahissement des œufs des oiseaux par les moisissures est un fait connu depuis longtemps : il avait déjà été observé et décrit par Réaumur. La thèse de Gayon sur les altérations des œufs (2) mentionne et résume, entre autres, les travaux de Réaumur (1751), Rayet et Montagne (1842), Schenk (1850), Wittich (1851), Spring (1852), Panceri (1860). Mais tous ces auteurs n'ont guère fait que décrire les altérations produites sur le contenu de l'œuf par des végétations cryptogamiques stériles, et par suite à peu près indéterminables. Spring est le premier qui ait tenté de cultiver ces organismes. Mais il ensemençait les filaments mycéliens dans des milieux nutritifs non stérilisés, qu'il laissait exposés à la contamination par les poussières atmosphériques : il ne faut donc point s'étonner des résultats qu'il obtint. Il trouva en effet, à sa grande surprise, que tantôt les filaments ensemencés ne fructifièrent pas, et que tantôt ils donnaient naissance à un Aspergillus, à un Mucor, à un Penicillium, etc.

Le but poursuivi par Gayon dans ses recherches à ce sujet est moins de faire la diagnose des formes observées que de déterminer les causes de l'apport des germes dans l'œuf, et les modifications subies par le contenu de celui-ci sous leur influence.

Les auteurs précédents étaient d'avis très partagés sur le mécanisme de la contamination. Réaumur et Wittich admettaient la pénétration, à travers la coquille, d'organismes venus du dehors. D'autres, tels que Schenk, contestaient la possibilité de cette pénétration, que Harless même niait formellement.

(1) Travail fait au Laboratoire de Micrographie de l'Ecole supérieure de Pharmacie de Paris.

(2) U. Gayon. — Recherches sur les altérations des œufs. — Chap. II. [Ann. scientif. de l'Ecole Normale Supérieure, 1875].

Panceri accorde à ces moisissures une origine mixte. C'est aussi l'avis de Gayon, pour lequel les filaments mycéliens arriveraient parfois à traverser la coquille en végétant à sa surface. Dans ce cas, il attribue le développement du mycélium à la présence de la paille humide qui sert à emballer les œufs. Assez souvent aussi, il a vu nager dans le blanc de l'œuf des touffes mycéliennes sans contact avec la coquille, mais quelquefois adhérentes au jaune. Ces filaments, dit-il, « n'ont pu sans doute « provenir que d'une spore ou d'un fragment de tube enfermé « dans l'œuf dès la ponte ».

L'auteur ne donne sur la détermination de ces moisissures que des renseignements incomplets, accompagnés de quelques dessins. Il indique et figure trois *Torulas*, et un « *Aspergillus* « à spores très fines de 1 μ environ de diamètre » dont il donne une figure insuffisante pour la détermination. Il signale aussi « des touffes de mycélium en articles courts et rameux, qui, « gênés dans leur développement à l'intérieur de l'œuf, n'avaient « pas pu fructifier ».

Dans ces derniers temps, d'autres auteurs ont décrit aussi l'envahissement des œufs de poule par des Moisissures, et en particulier par des *Aspergillus*.

Dareste (1892) et Stephen Artault (1893) disent que le mycélium, après s'être étalé à la surface de la coquille, y pénètre et gagne l'embryon. Lucet (1896) dit avoir remarqué que les coquilles enduites de corps gras se laissent envahir plus facilement par les organismes venus du dehors (1).

Tel est le résumé des notions que l'on possède actuellement sur l'étiologie et la nature des mycoses des œufs.

II.

Les observations précédentes se rapportent pour la plupart à des altérations non localisées à la périphérie de l'albumine. Au contraire, les moisissures que nous étudierons dans ce travail s'étaient développées dans des œufs paraissant sains extérieurement, et ne présentant sur leur coquille ni fêlure ni trace de

(1) Pour les maladies dues aux *Aspergillus*, voir aussi A. Létienne. — De l'Aspergillose, in Arch. gén. de Médecine, Février 1897.

filaments mycéliens. En les mirant avec soin, on y apercevait par translucidité des taches sombres, à bords mal délimités, et de formes variables.

En ouvrant un tel œuf, on remarquait que ces taches correspondaient à des amas colorés appliqués contre la membrane coquillière, et localisés exclusivement à la périphérie de l'albumine.

Ils étaient de trois formes principales :

a. — Plusieurs offraient l'aspect de colonies circulaires ou oblongues-arrondies, d'un brun-verdâtre, et d'un diamètre variant d'un millimètre à plus d'un centimètre. Quelques-unes de ces taches, fixées en plongeant dans l'alcool fort le fragment de coquille auquel elles adhéraient, puis débitées en coupes après durcissement, se montraient formées de filaments radiants, très-adhérents à la membrane coquillière, et figurant dans leur ensemble un ménisque convexe d'un millimètre d'épaisseur, fixé à la membrane par des crampons digités.

b. — D'autres amas simulaient un léger enduit verdâtre, en forme de tache irrégulière, nébuleuse, à contour peu marqué ; ces colonies entouraient souvent de toutes parts les colonies précédemment décrites.

c. — On voyait aussi dans l'œuf des macules diffluentes, de couleur variant du jaune-orange ou rouge-sang, empiétant souvent sur les taches de la forme *b*.

Examinées au microscope après dissociation, toutes ces colonies étaient formées de filaments cloisonnés, continus d'une colonie à l'autre. Dans la forme *a*, ces hyphes étaient bruns-olivâtres, courtement articulés, moniliformes, se désagrégeant facilement ; ceux de la forme *b* devenaient cylindriques, plus minces, à cloisons plus espacées ; enfin, les amas de la troisième espèce étaient constitués par les prolongements des mêmes hyphes, qui y devenaient seulement beaucoup plus fins, hyalins, et terminés en pointe mousse.

Dans les nombreux œufs contaminés que nous avons pu examiner, la méthode des cultures nous a fait reconnaître la présence de deux moisissures, non mélangées dans les mêmes œufs. Chacune d'elles nous a offert des particularités que nous allons décrire. Dans les milieux liquides, les deux organismes

ne donnent qu'après un temps assez long dix à quinze jours de rares hyphes conidifères. Ce sont surtout les milieux solides blanc d'œuf cuit, pomme de terre, carotte, liquide de Raulin gélatinisé à $\frac{1}{20}$ qui nous ont permis d'obtenir des formes conidiennes vigoureuses et déterminables.

III.

Organismes de la première espèce. — Sur pomme de terre, dans l'étuve à 37°, apparaissent après deux jours des traînées linéaires blanchâtres, cotonneuses. Vers le dixième jour, toute la surface ensemencée est recouverte d'un enduit velouté, ondulé transversalement. Le pourtour de la culture est formé de filaments blancs, très ténus ; le centre est finement tomenteux, jaune par places. Vers le quinzième jour, la surface de la pomme de terre est devenue de plus en plus convexe : le substratum est tout-à-fait poreux, et se laisse traverser sans résistance par l'aiguille de platine. Les parties jaunes du tomentum central sont devenues d'un vert-glauque ; cela est dû à l'apparition d'hyphes conidifères, que nous décrirons plus loin.

Forme cladosporoïde. — Le pourtour des cultures est formé de filaments hyalins, cloisonnés, ramifiés. A leur sommet, ces branches se désarticulent en conidies formées de courts cylindres incurvés en croissant, et terminés par deux calottes sphériques ou ogivales. Le contenu de ces cylindres est ordinairement hyalin, rarement parsemé de quelques granules réfringents. Leur aspect général rappelle celui des spores de certaines Trémellacées, ou des conidies de quelques *Cladosporium* (1) et *Fusisporium* (2).

Les dimensions de nos conidies sont 17 à 18 μ $\times$ 3,5 à 3,7 μ. Elles germent sur divers milieux, mais ne semblent pas conserver bien longtemps leur vitalité, car celles provenant de cultures de cinquante jours ont refusé de germer.

(1) M. Laurent (Ann. Inst. Pasteur, 1888, pp. 559-582) a montré que le *Cladosporium herbarum* Link donne sur milieux solides un *Penicillium* (*P. cladosporioïdes* Fresenius).

(2) Voir la figure que donne Corda (Icones, T. I, pl. 11, fig. 161) du *Fusisporium arachnoideum*.

Le suc de pomme de terre (1) nous a permis d'en suivre sur porte-objets la germination et la formation. Au bout de quelques heures, la conidie se gonfle quelque peu, puis se divise en deux transversalement. L'une des moitiés rarement les deux émet un tube mycélien à paroi mince, qui se divise à son tour en courts articles par des cloisonnements répétés. Ces articles s'allongent, et plusieurs émettent des prolongements latéraux qui se ramifient à leur tour. Les cloisons s'espacent de plus en plus, à mesure que l'on s'avance vers l'extrémité des branches. La cellule terminale des tubes, d'abord arrondie à son sommet, donne bientôt un étranglement qui délimite une petite sphère. Cette sphérule s'allonge de plus en plus suivant l'axe du filament, en même temps que l'étranglement se rétrécit : bientôt s'est formée une conidie reliée à son support par un mince étirement qui se brisera au plus léger choc, permettant ainsi la dissémination.

Forme-levûre et forme-clamydospore. — Lorsque la plante se trouve dans un milieu qui paraît peu lui convenir (infusion de foin à 2 °/₀, liquide de Gérard pour le *Mucor* 2, on observe, après quinze à vingt jours d'une culture pénible, que les filaments submergés sont de diamètre très variable, souvent même aux divers points d'une même cellule. Les articles les plus courts se renflent en sphéroïdes plus ou moins réguliers : c'est là ce que Pasteur (2) appelait une forme-levûre : elle correspond à la forme dématioïde du *Cladosporium herbarum*. Çà et là, un filament se renfle brusquement en sphère à son extrémité, et se sépare du reste par une cloison plane. Les parois de la sphère s'épaisissent et son contenu devient granuleux. Quelquefois il se forme au-dessous d'elle une seconde ampoule semblable.

Il faut sans doute voir là une forme d'enkystement analogue

(3) Ce milieu nutritif s'obtient en exprimant à la presse des pommes de terre pelées et râpées; on ajoute au liquide trouble $\frac{1}{100}$ en poids d'acide lactique. On fait bouillir dix minutes, et l'on filtre après refroidissement. 100 grammes de pulpe donnent environ 40 gr. de suc dépuré.

(1) Gérard. Sur les Cholestérines des Cryptogames. — J. de Ph. et de Ch. VI[e] série, T. 1[er], 1895, page 605.

(2) Pasteur. Etudes sur la bière, 1876, pp. 104 et ailleurs.

aux chlamydospores de certaines Mucorinées (*Mortierella*). Ces kystes seraient destinés à germer, au retour des conditions meilleures. Toutefois nous n'avons pu observer le fait.

Forme Sterigmatocystis (1).— C'est cette forme qui constitue l'enduit glauque du centre des cultures sur pomme de terre. Le thalle est formé de filaments de 2 à 3μ de diamètre, ramifiés et cloisonnés, fixés au support par des crampons à extrémité arrondie. Il porte des hyphes conidiophores dressés, cylindriques, de 5 à 6μ de diamètre, renflés au sommet en sphéroïdes excipuliformes, séparés du tube par une cloison plane ou convexe. Le diamètre de ces renflements varie de 10 à 15μ. Sur l'hémisphère supérieur, épaissi, on voit quatre à six stérigmates de forme variable, ordinairement en forme de quille, parfois ovoïdes ou en massue dressée. Ceux en quille ont 5 à 7μ au sommet, 2,5 à 3μ à la base. Ceux globuleux ont 7,5μ de diamètre vertical. Tous ces stérigmates portent chacun cinq à six stérigmates secondaires, sphériques, qui donnent naissance à une file de spores sphériques, *lisses*, de 2μ5 à 4μ de diamètre, glauques. Nous croyons devoir rapporter la plante à une forme jeune du *St. glauca* Bainier (2).

A côté de cette forme-type, il en existe un certain nombre d'autres que nous figurons. Le polymorphisme de cette moisissure est à rapprocher de celui que M. Ray (3) a observé chez le *St. alba* et diverses autres espèces. Cependant, ici, la cause des variations reste inexpliquée, puisqu'on l'observe dans une même culture et aux divers points d'un même thalle.

Organismes de la seconde espèce. — Les œufs qui m'ont donné ces moisissures présentaient, outre les colonies déjà dé-

(1) L. Bainier. Bull. Soc. Bot. France, 1877, p. 27. — Van Tieghem, id. p. 103.— Saccardo, Sylloge fung. T. IV, p. 71 et suiv.

(2) M. Bainier a eu l'obligeance d'examiner lui-même notre *Sterigmatocystis* et de le comparer avec son *S. glauca* ; il a reconnu qu'un certain nombre de caractères permettaient de rapprocher les deux plantes, sans que toutefois l'on pût affirmer leur absolue identité, précisément à cause du polymorphisme du Sterigmatocystis.

(3) J. Ray. — Variations des Champignons inférieurs sous l'influence du milieu. Thèse Fac. Sc. Paris, 1897.

crites, d'autres végétations tapissant la paroi interne sur de grandes étendues. Ces productions offraient l'aspect de houppes blanches, hyalines, rarement isolées en boutons hémisphériques, le plus souvent concrescentes en un tomentum gazonnant. Quelquefois développées en des points où le jaune était très-rapproché de la paroi de l'œuf, elles arrivaient au contact du vitellus, mais sans y pénétrer.

Ce qui d'abord distinguait les œufs ainsi atteints, c'était la présence, dans toutes les taches, claires ou foncées, de concrétions très-réfringentes, cristallines en amorphes, les premières octaédriques, les autres en forme de masses arrondies, très-irrégulières ou quelquefois ressemblant à un huit de chiffre empâté dans une gangue amorphe. Au microscope polarisant, les nicols étant croisés, toutes étaient illuminées sur fond noir. Ces concrétions, insolubles dans l'acide acétique, solubles sans effervescence dans l'acide chlorhydrique, étaient constituées par de l'oxalate de chaux. Dans une même préparation, les masses amorphes disparaissaient les premières sous l'action de l'acide ; les cristaux résistaient plus longtemps. L'attaque de ces derniers commençait au milieu des arêtes de cristal, qui disparaissait bientôt par corrosion des faces.

L'aspect microscopique des colonies foncées montrait qu'elles ne différaient en rien de celles déjà décrites. Les hyphes des taches incolores étaient formées de ramifications arrondies-digitiformes au sommet, et non mucronées.

Nos essais de culture nous ont montré d'abord que la plante ne se développait ni à 28°, ni à 37°. Seules, les cultures à 12°-18° ont donné des résultats.

Sur blanc d'œuf cuit, l'ensemencement direct donne une tache grisâtre puis noirâtre, qui s'étend peu à peu en liquéfiant l'albumine à sa surface. Examinée au microscope, elle se montre formée de filaments semblables à ceux de la culture noire de l'œuf : quelques-uns sont dressés dans l'air, et forment des articles rameux tendant à se désagréger en chaînettes à éléments ovoïdes, irréguliers comme dimension.

Sur pommes de terre, toutes les colonies ont donné après deux jours un coussinet blanc, hémisphérique, cotoneux qui au cinquième jour commence à verdir au centre. Examinées à tra-

vers la paroi du tube avec un faible objectif, les cultures offrent sur leurs bords des filaments rameux en tout semblables à ceux des colonies blanches de l'œuf. Au centre, on voit des hyphes conidifères qui, dissociées sur porte-objet et examinées à un fort grossissement, se montrent formées de corymbes de ramuscules portés sur un pied cloisonné, et terminés chacun par une file de spores couleur vert-de-gris, de 4μ de diamètre. Ces caractères appartiennent au *Penicillium glaucum*.

Sur liquide de Raulin, il se forme des touffes blanches ramifiées qui après plusieurs jours donnent sur leur partie émergée quelques rares pinceaux de conidies incolores ou à peine bleuâtres, de forme et de dimensions identiques à ceux observés sur la pomme de terre.

Conclusions.

Les moisissures des œufs se localisent parfois dans l'albumine, tout contre la coquille, en y formant des amas de filaments stériles, de coloration et de diamètre variables.

Ces filaments, cultivés sur milieux solides, ont donné des formes conidiennes de *Sterigmatocystis* et de *Penicillium*. La première de ces moisissures, cultivée sur pomme de terre, donne d'abord une forme cladosporioïde, ne paraissant pas pouvoir demeurer longtemps à l'état de vie latente, puis un *Sterigmatocystis* à conidiophores très-polymorphes. Sur milieux peu favorables, la même plante produit une forme-levûre et une forme chlamydospore.

La seconde de ces moisissures montre, au milieu des filaments végétant à l'intérieur des œufs, des concrétions d'oxalate de chaux produites par l'action de l'acide oxalique qu'elle sécrète sur le carbonate de chaux de la coquille. Cultivée sur milieux liquides et solides, elle donne le *Penicillium glaucum*. La différence des températures optimales de développement de ces deux organismes exclut la possibilité d'une infection étendue par les deux à la fois. Les œufs soumis à l'incubation (37°-38° environ) auront plus de facilité à se laisser envahir par le Sterigmatocystis. Les œufs destinés à l'alimentation seront au contraire plus exposés à l'envahissement par le Penicillium.

Le plus souvent, la contamination semble avoir eu pour cause

la pénétration des germes dans l'œuf pendant son trajet dans l'oviducte. Les cas où l'on pourrait incriminer la pénétration du mycélium à travers la coquille ne devraient plus guère se rencontrer, puisqu'il suffit, pour éviter cette cause d'altération, d'apporter un peu de soin à la conservation des œufs.

MENSURATIONS RELATIVES AU STERIGMATOCYSTIS GLAUCA BAIN.

Forme parfaite .....
- Diamètre du renflement conidiophore = 10 à 15 μ.
- Diamètre des stérigmates.
  - à forme longue = 2 μ6 à 3 μ à la base, 5 à 7 μ au sommet.
  - à forme globuleuse = 7 μ5 à 8 μ.
- Diamètres des conidies sphériques = 2 μ, rarement jusqu'à 4 μ.

Forme cladosporioïde.
- Longueur des conidies = 17 à 18 μ.
- Diamètre id. = 3 μ 5 à 3 μ 7.

Forme chlamydospore. Diamètre du renflement = 10 μ.

LÉGENDE DE LA PLANCHE X.

[Toutes les figures, sauf la fig. 1, ont été dessinées à la chambre claire de Malassez, G. = 400 d.].

Fig. 1. Aspect des diverses colonies rencontrées dans un même œuf (grand. naturelle) : — *a*, colonies brun-verdâtre ; — *b*, colonies verdâtres ; — *c*, colonies jaunes ou rouges ; — *d*, colonies roses-violacées (éléments semblables à ceux de la colonie *c*) ; — *e*, coupe à travers une colonie *a*, après durcissement.

Fig. 2. Eléments des colonies *a*, *b*, *c*.

Fig. 3. *a*, *b*, *c*, *d*, diverses phases de la formation des conidies cladosporioïdes ; — *e*, conidies libres ; — *f*, stades divers de la germination d'une conidie.

Fig. 4. Partie d'un thalle provenant d'une culture de quatre jours, en cellules, sur suc de pommes de terre (tempér. = + 37°). On voit en *c*, c^2, c^3 des conidies longues en formation. En *fr.* débuts d'hyphes conidifères.

Fig. 5. Formes d'involution et formes kystiques observées dans une culture de vingt jours sur liquide de Gérard ; — *b*, formes d'involution ; — *c*, *d*, formes plus rares ; — *e*, *f*, formes-chlamydospores ; — *g*, une cellule de thalle, allongée anormalement et très-irrégulière.

Fig. 6. Formes *Sterigmatocystis* ; — *a*, forme à longs stérigmates ; — *b*, *c*, *e*, formes à courts stérigmates globuleux ; — *d*, forme intermédiaire ; — *g*, forme à conidiophore ramifié, plus rare ; — *h*, conidiophore double ; — *i*, forme à stérigmates épars.

Fig. 7. Formes diverses d'oxalate de chaux trouvées dans les œufs à *Penicillium*.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique (tome XXXVI, année 1897). On trouve dans ce bulletin un *Catalogue des Hyménomycètes de Belgique*, par M. Hyacinthe Vanderhaeghen. Ce catalogue comprend les espèces décrites dans le *Theatrum fungorum* de Van Sterbeeck et les espèces délaissées par Mlle M.-A. Libert *(Reliquiæ Libertianæ)* classées d'après le *Sylloge fungorum* de P.-A. Saccardo.

826 Agaricinés, 177 Polyporés, 61 Hydnacés, 97 Théléphorés, 61 Clavariés, 33 Trémellinés sont catalogués dans ce recueil, soit en tout 1255 Hyménomycètes mentionnés avec leur habitat, et les endroits où ils ont été trouvés, ainsi que les noms des auteurs qui les ont signalés.

Dans le même bulletin, se trouve, au compte-rendu de la séance du 13 mars 1897, une *Notice sur des ascomycètes nouveaux ou peu connus*, par *M. V. Mouton*. Cette notice est la 3e publiée sous ce titre. Elle comprend les descriptions en latin de 29 espèces ou variétés intéressantes appartenant aux genres *Calosphæria*, *Ceratostoma*, *Rosellinia*, *Mollisia*, *Pezizella*, *Trichopeziza*, *Lachnea*, *Belonidium*..... etc., accompagnées d'une planche de figures explicatives. V. Harlay.

Hymenomycètes Hungarici Kmetiani, par M. I. Bresadola (Estratto dagli Asti dell' J. R. Accademia di Scienze Lestere ed Arti. — Anno 1897).

Dans cette brochure sont mentionnés 185 hyménomycètes récoltés en Hongrie par *M. Andréas Kmet* (Polyporés, Hydnés, Théléphorés, avec quelques observations sur différents caractères.

L'auteur s'attache à faire ressortir les affinités de certaines espèces qui, d'après lui, ne seraient pas des espèces autonomes, mais des formes d'évolution d'une même espèce. Il en crée

cependant plusieurs, dont : *Polyporus Kmetii*, *Poria fulvescens*, *Poria nigrescens*, *Poria ambigua*, *Poria confusa*, *Hydnum flavicans*, *Odontia pannosa*, *Odontia conspersa*, *Radulum Kmetii*, *Hypochnus elæodes*..... V. H.

Beitrage zur Pilzflora von Südamerika (Extrait du *Hedwigia*. 1897, Dothideacées récoltées au Brésil par *M. E. Ule*, ou provenant d'autres parties du Sud-Amérique), par *M. H. Rehm*,

C'est une énumération de Dothidéacées sud-américaines accompagnée de planches de spores, et des diagnoses en latin de 35 espèces nouvelles, dont 19 se rapportant au genre *Phyllachora*, 1 au genre *Auerswaldia*, 9 au genre *Dothidella*, 2 *Plowrightia*, 1 *Dothidea*, 1 *Montagnella*, 2 *Ophiodothis*.

V. H.

Revue Mycologique de Roumeguère, N°77. Janvier 1898.

Sur les Mycorhizes du Listera ovota, par *MM. Chodat* et *A. Lendner*.

Les auteurs, en cultivant des racines de *Listera ovata*, envahies par des Mycorhizes, dans de l'eau de fontaine, ont constaté la formation de spores de la forme *Fusisporium*. — Cette constatation prouve que, contrairement à l'opinion de Frank, la forme *Fusisporium*, et par suite les formes *Nectria Vanda*, *Nectria Goroshankiniana* observées par Warlich ne sont pas imputables à des cultures souillées, mais sont des formes fructifiées des mycorhizes d'Orchidées. V. H.

Observations de biologie cellulaire (mycorhizes d'*Ophrys aranifera*), par *MM. Dangeard* et *L. Armand*.

Les auteurs ont observé les différentes phases de la lutte entre les mycorhizes et les cellules qu'ils envahissent. Tant que la cellule renferme du protoplasma, le parasite se nourrit et se développe. Quand cette provision est épuisée, le noyau de la cellule exerce sur le parasite une action digestive et désorganisante. S'il est à l'extérieur de la pelote mycélienne, formée par

le parasite dans la cellule, il s'étale à sa surface, se ramifie de diverses façons dans son intérieur, et la digère en partie. — S'il est pris à l'intérieur de la pelote mycélienne, il s'en dégage en profitant des passages libres et s'étirent dans les endroits étroits, et cette plasticité lui permet d'en sortir. Maintes fois il y a, par contre, fragmentation du noyau et variation dans sa structure. V. Harlay.

F. Cavara.— *Contributo alla conoscenza delle Podaxinæ. Malpighia*, XI[e] année, vol. XI, 1897).

L'auteur décrit un nouveau Gasteromycète, qui vient composer à lui seul, un genre nouveau, voisin de *Secotium*, famille des Podaxinées. Voici les diagnoses, de ce genre et de l'espèce unique créée par M. Cavara.

Elasmomyces nov. gen.

Receptaculum semiepigœum, stipitatum, globulare, primo clausum, dein inferne apertum, subtus lamellis spuriis crassis, radiantibus donatum ; stipes brevis, farctus, evolvatus in columellam usque ad peridium desinens : gleba celluloso-spongiosa ; hymenium e basidiis 2-4 sterigmaticis, cystidiis, paraphysibusque efformatum ; sporis sphæricis difformibus, aculeatis.

Elasmomyces Mattiroliamus nov. sp.

Receptaculo globoso, globoso-depresso vel angulosa, lœvi, albo-flavescente, margine tenui, interdum fracto ; lamellis obtusis, albis, parum evolutis : gleba ex flavo ochracea, lacunis minutis, irregularibusque : stipite solido, cylindraceo-gibboso, plerumque oblique inserto ; basidiis clavato truncatis : paraphysibus cylindraceis, brevioribus ; cystidiis oblongo-ellipticis, prelongis : sporis sphæroideis, aculeolatis, luteo-brunneis, aliis 14-15μ, aliis 8-9μ diametro. E. Perrot.

Sooty mold of the orange and its treatment. (*La fumagine de l'orange et son traitement*) ; par Herbert J. Webber. [Section de physiologie et de pathologie végétales du

Ministère de l'Agriculture des États-Unis. — Bulletin nº 13. — Washington, Juin 1897].

La fumagine de l'orange est une maladie mycotique qui sévit avec intensité sur les plantations de la Floride, de la Louisiane et de la Californie en attaquant les feuilles et les fruits de l'oranger. Ces organes se recouvrent d'une membrane noire, veloutée, constituée par les hyphes enchevêtrées d'un champignon pyrénomycète, décrit en 1822 par Persoon, sous le nom de *Fumago citri*.

En 1849, Berkeley et Desmazières rattachent l'espèce de Persoon au genre *Capnodium*, Montagne; Farlow, en 1876, fait une nouvelle étude du *Capnodium citri*, Berk. et Desm. Enfin, en 1882, la découverte des périthèces qu'on n'avait pas encore observés, a permis à Penzig et à Catanco de dédoubler le parasite en deux espèces appartenant au genre *Meliola* Fr. Toutefois, ces deux espèces, *M. Penzigi* Sacc. et *M. camelliæ* Catt., ne sont pas admises par Gaillard dans sa monographie du genre Meliola. Si l'on ajoute que Penzig incline à penser qu'elles sont identiques, on voit que la détermination systématique du champignon de la Fumagine de l'oranger reste à faire.

Cet organisme n'est pas, d'ailleurs un parasite véritable; il vit en saprophyte aux dépens de la miellée que certains insectes (*Aleyrodes citri* R. et H., *Ceroplastes floridensis* Comstock, *Dactylodius citri* Risso, divers *Lecanium*, etc. déposent sur les feuilles et les jeunes fruits, pour la nourriture de leurs larves.

Ceux des fruits qui ont pu mûrir dans ces mauvaises conditions peuvent être livrés à la consommation après avoir subi un nettoyage extérieur : les oranges sont roulées dans un tonneau avec de l'eau et de la sciure de bois, rincées avec soin et séchées. On a fait, en outre, de nombreux essais pour la destruction directe des parasites. Depuis longtemps des pulvérisations de diverses émulsions résineuses soit simples, soit additionnées de pyrèthre, de tabac, ont donné de bons résultats; on a employé aussi avec succès les fumigations de vapeurs cyanhydriques. Plus récemment (1894) l'auteur a reconnu que les larves des insectes à miellée, cause directe de tout le mal,

peuvent être eux-mêmes attaquées et détruites par certains champignons parasites du genre *Aschersonia*. L'un des parasites de la mouche blanche Aleyrodes citri fut d'abord identifié avec l'*Aschersonia tahitensis* Mont. Un examen comparatif fait par N. Patouillard avec l'espèce type de Montagne a permis à l'auteur de rectifier cette diagnose et de créer une nouvelle espèce, *Aschersonia aleyrodis* Weber.

Un autre champignon, parasite de la même larve, s'est montré encore plus nettement pathogène : l'absence de toute fructification rend sa place systématique indécise. Enfin le *Ceroplate floridensis* Cemstock peut être de même attaqué par l'*Aschersonia turbinata* Berk. ; un autre *Aschersonia* encore indéterminé, détruit le *Lecanium hesperidum*, de telle sorte que l'on a, dans ce groupe fungique encore peu connu, de précieux auxiliaires pour combattre la maladie de l'oranger. Des essais d'infection artificielle ont montré que le meilleur mode de propagation consiste à introduire dans les plantations de jeunes arbres portant les larves infectées.

M. Radais.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

des travaux mycologiques parus en France et à l'Étranger pendant l'année 1897.

Par **M. MOROT**, Directeur du Journal de Botanique.

Aderhold (Rud) : Revision des espèces *Venturia chlorospora inæqualis* und *ditricha* Autorum. (*Hedwigia*, t. XXXVI, pp. 67-83, 1 pl.)

L'auteur propose pour ce groupe la répartition suivante :

1° VENTURIA DITRICHA (Fries) Karsten = *Sphæria ditricha* Fries = *Vermicularia ditricha* Fries = *Sphærella ditricha* Fuck.— Forme conidienne : FUSICLADIUM BETULÆ Ad., parasite sur feuilles de *Betula alba*, *pubescens* et autres espèces.

2° VENTURIA PIRINA Ad. = *Sphærella inæqualis* Cooke part. = *Venturia chlorospora* (Ces.) Karst. part. = *V. ditricha* f. Piri Bref. — Forme conidienne : FUSICLADIUM PIRINUM (Lib.) Fckl., parasite sur feuilles, fruits, rameaux de *Pirus communis*.

3° VENTURIA TREMULÆ n. sp. = *Sphærella inæqualis* Cooke part. = *Venturia inæqualis* Schröter, nec Winter. — Forme conidienne : FUSICLADIUM TREMULÆ Fr., parasite sur feuilles de *Populus Tremula*.

4° VENTURIA INÆQUALIS (Cooke) Ad. = *Sphærella inæqualis* Cooke = *Sph. cinerascens* Fuck. = *Venturia inæqualis* Winter, non Schröter = *V. chlorospora* (Ces.) Karst. part. = *Didymosphæria inæqualis* Nssl. = *Venturia chlorospora* f. *Mali* (Ces.) Ad.— Forme conidienne : FUSICLADIUM DENDRITICUM (Wall.) Fuck., parasite sur feuilles et fruits des *Pirus Malus*, *paradisiaca* et espèces voisines, mais non du *P. communis*.

Var. CINERASCENS (Fuck.) Ad., avec le FUSICLADIUM ORBICULATUM sur *Sorbus*.

5° VENTURIA CHLOROSPORA (Ces.) Ad. = *Sphæria chlorospora* Ces = *Sphærella chlorospora* Ces. et de Ntrs = *Sph. canescens* Karst. = *Venturia chlorospora* (Ces.) Karst. part.— Forme conidienne : FUSICLADIUM RAMULOSUM Kostr., parasite sur feuilles de *Salix caprea*, *aurita cinerea* et autres.

6° VENTURIA FRAXINI n. sp. = *Sphærella ditricha* Auersw. = *Sph. inæqualis* Cooke part.— Forme conidienne : FUSICLADIUM FRAXINI n. sp. (le texte porte par erreur *F. Tremulæ*), parasite sur feuille de *Fraxinus excelsior*.

Allescher A.) und **P. Hennings** : Pilze aus dem Umanak-distrikt (*Bibliotheca botanica*, fasc. 42, pp. 40-54.)

Espèces nouvelles décrites : ? *Synchytrium groenlandicum*, *Puccinia Saxifragæ tricuspidatæ*, *Sarcoscypha groenlandica*, *Orbilia arctica*, *Leptosphæria Vanhoeffeniana*, *Pleospora leptosphærioides*, *P. abromeitiana*, *Phyllosticta Armeriæ*, *Ph. pygmæa*, *Ph. Cardamines*, *Ph. Saxifragarum*, *Ph. groenlendica*, *Phoma Dryadis*. *Ph. potentillica*, *Ph. groenlandica*, *Ph. Armeriæ sibiricæ*, *Ph. Drygalskii*, *Septoria Armeriæ*, *S. Drygalskii*, *S. Vanhoeffenii*, *Hendersonia Vanhoeffenii*, *Glœosporium Chamænerii*, *Gl. Armeriæ*, *Gl. Pedicularis lanatæ*, *Septonema arctica*, *Heterosporium groenlandicum*.

Arthur J.-C. : The common *Ustilago* of Maize. *Botan. Gazette*, Vol. XXIII, pp. 44-46.)

Avetta C. : Osservazioni sulla *Puccinia Lojkajana* Thüm. (*Malpighia*, t. XI, pp. 236-240.)

Baldrati J. : Contributo alla ricerca della eziologia della antracnosi punteggiata della Vite. (*Bull. Soc. bot. ital.*, 1897, pp. 10-12.)

Baldrati J.) : Di due Micromiceti scoperti nel Ferrarese, nuovi per la flora italica.(*Bull. Soc. bot. ital.*, 1897, p. 244-246.)

Les deux Champignons en question sont: 1° le *Puccinia Gladioli* Cost., sur *Gladiolus illyricus* ; 2° le *Fusicladium Cerasi* (Rabenh.) Sacc., sur cerises presque mûres.

Boulanger Edouard : Développement et polymorphisme du *Volutella Scopula*. (*Rev. génér. de bot.*, t. IX, pp. 220-225, 1 pl.).

Boulanger Em. : Sur une forme conidienne nouvelle dans le genre *Chætomium*. (*Rév. gén. de Bot.*), t. IX, n° 97, pp. 17-26, 3 pl.)

Cette forme nouvelle, observée par l'auteur sur de l'écorce moisie du *Piscidia erythrina*, a été cultivée par lui pendant quatre ans sur des milieux variés ; il en fait, sous le nom de *Dicyma ampullifera*, un appareil conidien d'une espèce nouvelle de *Chætomium* qu'il appelle *Ch. Zopfii*.

Bresadola G.) : Di una nuova specie di Uredinee.(*Bull. Soc. bot. ital.*, 1897, pp. 74-75.)

Description du *Melampsora Gelmii* Bres. n. sp., parasite sur les feuilles de l'*Euphorbia dendroides* L.

Bresadola J.) : Fungi aliquot saxonici novi lecti a cl. W. Krieger. (*Hedwigia*, t. XXXVI, pp. 381-382.)

Espèces nouvelles décrites: *Diplodia Aristolochiæ* Bres. et Krieg., sur rameaux d'*Aristolochia Sipho*; *Septoria Pyrethri* Bres. et Krieg., sur feuilles de *Pyrethrum Parthenium*; *Phlyctena Jasiones* Bres., sur feuilles de *Jasione montana*; *Gleosporium Spiræ* Bres., sur feuilles de *Spiræa opulifolia*; *Myxosporium Mali* Bres., sur branches de *Pirus Malus*; *Ramularia Erodii* Bres., sur feuilles d'*Erodium cicutarium*; *Macrosporium Kriegerianum* Bres., sur feuilles de *Mulgedium alpinum*.

Bresadola (G.) e **P. A. Saccardo:** Enumerazione dei Funghi della Valsesia raccolti dal Ch. Alb. Antonio Carestia. (*Malpighia*, t. XI. pp. 241-325.)

Cette énumération comprend 758 espèces, dont 38 nouvelles, réparties comme il suit: 62 Agaricinées; 49 Polyporacées; 8 Hydracées; 26 Théléphoracées (esp. nouv.: *Septobasidium Carestianum* Bres.); 8 Clavariacées; 7 Tremellacées; 1 Phallacée; 3 Nidulariacées; 6 Lycoperdacées; 78 Urédinacées; 5 Ustilaginacées; 6 Péronosporacées; 2 Helvellacées; 50 Pezizacées (esp. nouv.: *Peziza prætervisa* Bres., *Phialea minutula* Sacc., *Belonium Carestianum* Sacc.); 2 Ascobolacées; 15 Dermatéacées (esp. nouv.: *Cenangium fuscum* Bres.); 4 Bulgariacées (esp. nouv.: *Calloria incarnata* Bres.); 8 Stictidacées (esp. nouv.: *Carestiella* [n.g.] *socia* Bres.); 15 Phacidiacées (esp. nouv.: *Fabræa implexa* Bres. et Carestia, *F. abietina* Sacc.); 14 Patellariacées (esp. nouv.: *Patellina coracina* Bres.); 20 Hystériacées; 1 Gymnoascacée; 1 Onygénacée; 10 Périsporiacées (esp. nouv.: *Erysiphella carestiana* Sacc.); 80 Sphériacées (esp. nouv.: *Rosellinia flexipila* Sacc., *Apiospora rhodophila* Sacc., *Amphisphæria obscura* Sacc., *Sphærulina Carestiæ* Sacc., *Chætosphæria latitans* Sacc., *Catharinia Valdobbiæ* Sacc.); 9 Cératostomacées; 13 Xylariacées; 29 Valsacées; 10 Hypocréacées; 15 Dothidéacées; 2 Microthyriacées (esp. nouv.: *Microthyrium Cetrariæ* Bres.); 3 Lophiostomacées; 24 Myxomycétacées; 97 Sphérioidacées (esp. nouv.: *Phyllosticta Selaginellæ* Sacc., *Ph. austriaca* Sacc., *Phoma dura* Sacc., *Ph. inconstans* Sacc., *Dendrophoma Carestiæ* Bres., *Sirococcus pulcher* Sacc., *Sphæronema veratrinum* Sacc., *Pyrenochæta chætomioides* Sacc., *Cytospora rhodocarpa* Sacc., *Coniothyrium lupulinum* Bress., *Diplodina Empetri* Sacc., *Septoria epicotylea* Sacc., *S. alpicola* Sacc., *Rabdospora putaminis* Sacc.; 14 Leptostromacées; 6 Exipulacées; 14 Mélanconiacées (esp. nouv.: *Glæosporium alutaceum* Sacc., *G. orthosporum* Sacc., *Cylindrosporium Violæ* Sacc.); 11 Mucédinacées; 20 Dématiacées (esp. nouv.: *Cladosporium Fusicladium* Sacc., *Helminthosporium Resinæ* Bres., *Macrosporium congestum* Bres.); 1 Stilbacée; 9 Tubercularіacées (esp. nouv.: *Trimmatostroma amentorum* Bres. et Sacc.)

Britzelmayr (Max): Materialien zur Beschreibung der Hymenomyceten. (*Botan. Centralbl.*, t. LXXI, pp. 49-59 et 87-96.)

Bubak Franz : Ein Beitrag zur Pilz-Flora der Umgegend von Hohenstadt in Mähren. *Oesterreich botan. Zeitschr.*, 47e année, pp. 11-15.)

Bucholtz Fedor : Bermerkung zur systematischen Stellung der Gattung *Meliola*. (*Bull. de l'Herb. Boissier*, t. V, pp. 627-630, 1 pl.)

Bucholtz F. : Zur Entwickelungs geschichte der Tuberaceen. (*Berichte d. deutsch. bot. Gesellsch.*, t. XV, pp. 211-226, 1 pl.)

Burnap Ch. Edw. Notes on the genus *Calostoma*. *Botan. Gazette*, Vol. XXIII, pp. 180-192, 1 pl.)

Burt Edward A. : The Phalloideæ of the United States. III. (*Botanic. Gazette*, Vol. XXIV, pp. 73-92.)

Casali Carlo : Diagnosi di nuovi Micromiceti. *Malpighia*, t. XI, pp. 85-89.)

Ces espèces nouvelles, qui appartiennent à la collection de la station de Pathologie végétale de Rome, sont les suivantes : *Didymosphæria Myrticola*, sur rameaux morts de *Myrtus communis* ; *Massariella Spartii*, sur rameaux verts de *Spartium junceum* ; *Pleospora Phymelææ*, sur rameaux morts de *Thymelæa hirsuta* ; *Pholoma Phyllireæ variabilis*, sur feuilles vivantes de *Phyllirea variabilis* ; *Rhabdospora Punicæ*, sur rameaux morts de *Punica Granatum*.

Chatin Ad. : Truffes Terfaz. de Grèce. *Bull. de Soc. Bot. de Fr.*, 3e série, t. III, pp. 611-617, 1 fig. dans le texte.)

Chatin Ad. : Un nouveau Terfas (*Terfezia Aphroditis*) de l'île de Chypre. *C. R.*, t. CXXIV, n° 28, pp. 1285-1287.)

Chodat R. : Expériences relatives à l'action des basses temperatures sur *Mucor Mucedo*. *Bull. de l'Herb. Boissier*, t. IV, pp. 890-897.)

Clifford J.-B.) : Notes on some physiological properties of a Myxomycete plasmodium. (*Annals of Botany*. Vol. XI, pp. 179-186, 3 fig. dans le texte.)

Cook Mel-T.) : *Myriostoma coliforme*. (*Botanic. Gazette*, Vol. XXIII, pp. 43-44.

Correns C. : *Schinzia scirpicola* sp. n. *Hedwigia*, t. XXXVI, pp. 38-40, 1 fig. dans le texte.).

Dangeard P. A. : A propos d'un Mémoire de G. Massee intitulé « A monograph of the Geoglossæ ». (*Le Botaniste*, 5e sér., pp. 320-321.)

Dangeard P.-A. : Du rôle de l'histologie dans la classification des spores chez les Champignons. (*Le Botaniste*, 5e série, pp. 314-317.)

Dangeard P.-A. : Second mémoire sur la reproduction sexuelle des Ascomycètes. *Le Botaniste*, 5e série, pp. 246-284, 17 fig. dans le texte.)

Dangeard P.-A. : Sur la production accidentelle d'une matière colorante rouge dans une culture de *Mucor racemosus*, (*Le Botaniste*, 5e série, pp. 318-319.)

Dietel P. : Einige neue Uredineen. (*Hedwigia*, t. XXXVI, pp. 297-299.)

Espèces décrites : *Ædicium Pædericæ* Diet. n. sp., sur feuilles de *Pædederia tomentosa* [Tokio] ; *Uromyces albus* (Clint.) Diet et Holw. [Californie] état écidien=*Ædicium album* Clint. décrit aussi par Peck sous le nom d'*Æ. porosum*) ; *Puccinia Chelonis* Diet. et Holv. n. sp., sur feuilles de *Chelon nemorosa* [Amér. boréale] ; *Pucc. Jueliana* Diet. n. sp., sur feuilles de *Saxifraga aizoides* [Norwège] ; *Pucc. densa* Diet. et Holv. n. sp., sur feuilles de *Viola glabella* [Amér. boréale) ; *Pucc. Antirrhini* Diet. et Holv. n. sp., sur feuilles et tiges d'*Antirrhinum majus* cultivé [Amér. boréale] ; *Pucc. Sydowiana* Diet. n. sp., sur feuilles de *Sporobolus asper* [Amér. boréale] ; *Pucc. Hutchinsiæ* Diet. n. sp., sur feuilles d'*Hutchinsia alata* [Turkestan] ; *Pucc. Didymophysæ* Diet. n. sp., sur *Didymophysa* [Turkestan].

Dietel P. : Untersuchungen über einige Brandpilze. (*Flora* t. 83, pp. 77-87, 1 pl.)

Dietel P. ; Uredineæ brasilienses a cl. Ule lectæ. (*Hedwigia*, t. XXXVI, pp. 26-37.)

Enumération de 47 espèces d'Urédinées, dont 34 nouvelles, récoltés au Brésil par M. E. Ule. Les espèces nouvelles décrites par l'auteur sont : *Uromyces giganteus* (sur feuilles d'une Convolvulacée), *U. Myrsines* (sur feuille de deux espèces de *Myrsine*), *U. Uleanus* (sur deux espèces d'Euphorbe), *U. clavatus* (sur feuilles, tige et calice de *Lathyrus magellanicus*), *U. orbicularis* (sur feuilles d'un *Desmodium*), *Puccinia fusiformis* (sur feuilles d'un *Carex*),

P. pygmæa (sur *Poa annua*), *P. conspersa* (sur feuilles d'une espèce de *Salvia* ou d'*Hyptis*?), *P. circinans* (sur feuille d'une Composée), *P. Aspiliæ* (sur *Aspilia buphthalmifolia*), *P. velata* (sur feuilles d'une Composée) *P. sordida* (sur feuilles de *Baccharis triplinervia*), *P. Henningsii* (sur *Baccharis dracunculifolia*), *P. pinguis* (sur *Vernonia platensis*), *P. rotundata* (sur feuilles d'une Composée), *P. pachyspora* (sur *Eupatorium oblongifolium*), *P. Eupatorii* (sur *Eupatorium macrocephalum*), *P. irregularis* (sur feuilles de *Verbesina subcordata*), *P. inconspicua* (sur une Composée), *Ædidium Baccharidis* (sur un *Baccharis*), *Æ. pachycephalum* (sur *Baccharis megapotamica*), *Æ. microsporum* (sur *Aster divaricatus*), *Æ. Guatteriæ* (sur un *Guatteria*), *Æ. pusilum* (sur feuilles d'une Monimiacée), *Æ. brasiliense* (sur feuilles de deux espèces de *Cordia*), *Uredo Alstræmeriæ* (sur un *Alstræmeria*), *U. Heliconiæ* (sur un *Heliconia*), *U. ochracea* (sur un *Commelina*), *U. varia* (sur une Acanthacée), *U. spinulosa* (sur une Convolvulacée), *U. Salviæ* (sur un *Salvia*), *U. Uleana* (sur une Malpighiacée), *U. Machærii* (sur un *Machærium*),? *Cæoma Pavoniæ* (sur un *Pavonia*).

Earle F.-S. : New species of Fungi imperfecti from Alabama. (*Bull. of the Torrey, botan. Club*, Vol. 24, pp. 28-32.)

Espèces nouvelles décrites : *Colletotrichum Jussiææ, Cylindrosporium Celtidis, Diplodia macrospora, Heterosporium Sambuci, Isariopsis pilosa, Macrophoma Diospyri, Pestallozzia flagellata, Phyllosticta Vaccinii, Septoria neglecta, Sporonema Camelliæ, Sp Ilicis.*

Ellis (J.-B.) and **B.-M. Everhart** : New species of North American Fungi from various localities. (*Bull. of the Torrey botanical Club*, Vol. XXIV, pp. 277-292.)

Espèces nouvelles décrites : *Myriadoporus subsulphureus, Peniophora occidentalis, Rosellinia subcompressa, Amphisphæria melantera, Teichospora populina, Lophiosphæria rhodospora, L. Zeicola, Pleospora Juglandis, Metasphæria seriata, M. Rubicola, Valsa microcarpa, Eutypella Tiliæ, Valsaria Xanthoxyli, Curreya rimosa, Sarcoscypha alpina, Tapesia tumefaciens, Coryne microspora, Ustilago Sporoboli, Uromyces bicolor, Puccinia Trigerontis, P. Duthiæ, P. Nuttallii, P. irregularis, P. ludibunda, Ædidium Phlogis, Æ. Phlogis, Æ. illicinum, Æ. Tissæ, Uredo Ericomæ, Phyllosticta livida, Ph. gallicola, Ph. fimbriata, Phoma Thlapsi, Ph. californica, Macrophoma nervicola, Aposphæria nucicola, Asteroma Senecionis, Fusicoccum Persicæ, Cytisporella carnea, Cytispora tumulosa, C. annularis, Sphæropsis Comptoniæ, Diplodia Meliæ, D. paraphysata, Ascochyta Fraseræ, Hendersonia cylindrospora, Camarosporium Chenopodii, Septoria Jussiææ, S. Ulmi, S. sigmoidea, S. Myricæ, Melanconium arundinaceum, Nyxosporium Corni, Gloeosporium Senecionis, Cylindrosporium Kelloggii, C. Lupini, Marsonia Baptisiæ, Coryneum pezizoides, C. Negundinis, Homostagia diplocarpa.*

Ellis (**J.-B.** and **B.-M. Everhart**: New species of Fungi from various localities. (*Bull. of the Torrey botan. Club*, Vol. 24, pp. 125-137.)

Espèces nouvelles décrites: *Polystictus obesus, Corticium portentosum, crystallophorum, Cyathus rufipes, Meliola acervata, Asterina sphærelloides, Rosellinea confertissima, R. macra, Ceratostoma biparasiticum, Teichospora Nepetæ, Cucurbitaria astragali, Melanomma cupulata, Lophiotrema Fraxini, L. Œnotheræ, Lophidium trifidum, L. rude, Læstadia rubicola, L. scrophularia, Didymosphæria major, D. rhoina, Physalospora suberumpens, Amphisphæria separans, Leptosphæria rhoina, Pleospora Crandallii, Dilophia Magnoliæ, Diaporthe aorista, D. ligustrina, Valsa socialis V. Celtidis, V. Amorphæ, Eutypella Fici, Calosphæria acerina Diatrype linearis, Melogramma horridum, Nummularia albosticta, Homostegia diplocarpa, Curreya sandicensis, Phialea ampla, Cenangium alboatrum, Lasiobelonium subflavidum, Schizoxylon microstomum.*

Ellis (**J.-B.**) and **F.-D Kelsey**: New West Indian Fungi. (*Bull. of the Thorrey botan. Club*, Vol. 24, pp. 207-209.)

Espèces nouvelles décrites: *Asterina Colubrinæ*, sur feuilles de *Colubrina reclinata*; *Hypospila cordiana*, sur feuilles de *Cordia collococca*; *Æcidiella* (nov. gen.) *Triumfettæ*, sur feuilles de *Triumfetta* sp.; *Uredo commelinacea*, sur feuilles de *Commelina elegans*; *U. Gouaniæ*, sur feuilles de *Gouania domingensis*.

Le nouveau genre *Æcidiella* diffère des *Æcidium* par ses spores uniseptées.

Eriksson (Jakob): Der heutige Stand der Getreiderostfrage. (*Berichte d. deutsch. botan. Gesellsch.*, t. XV, pp. 183-194.)

Eriksson (**Jakob**): Einige Bemerkungen über das Mycelium des Hexenbesenrostpilzes der Berberitze. (*Berichte d. deutsch. bot. Gesellsch.*, t. XV, pp. 228-231.)

Eriksson (**J.**): Vie latente et plasmatique de certaines Urédinées. (*C. R.*, t. CXXIV, n° 9, pp. 475-477.)

Fairchild (**D.-G.**): Ueber Kerntheilung und Befruchtung bei *Basidiobolus Ranarum*. (*Jahrbüch f. wissensch. Botan.*, t. XXX, pp. 285-296, 2 pl.)

Fautrey (**E**): Espèces nouvelles ou rares de la Côte-d'Or. (*Rev. mycologiq.*, 19e année, pp. 141-143.)

Espèces nouvelles décrites: *Ascochyta Caricis, Kellermannia, Rumicis, Phomatospora Libanotidis, Ph. Maireana, Pleospora Maireana, Sphærella dolichospora, Sph. hyphisedo.*

Fautrey (F.) : *Macrosporium Solani* Rav. (*Rev. mycol.*, 19e année, p. 9.)

Ferry René : Notes sur quelques espèces des Vosges. (*Rev. mycologiq.*, 19e année, pp. 143-145.).

Ferry (R.) : Un Hyménomycète d'abord gymnocarpe, puis angiocarpe [*Hemigaster candidus* Juel]. (*Rev. mycol.*, 19e ann., pp. 3-6, 1 pl.)

Fischer Ed.) : Beiträge zur Kenntniss der schweizerischen Rostpilze. (*Bull. de l'Herb. Boissier*, t. V, pp. 393-297.)

Fischer Ed. : Ueber den Parallelismus der Tuberaceen und Gastromyceten (*Berichte d. deutsch. botan Gesellsch.*, t. XIV, pp. 301-311.)

Gérard E. : Sur une lipase végétale extraite du *Penicillium glaucum*. (*C. R.*, t. CXXIV, n° 7, pp. 370-371.).

Gerber C. : Influence de la température et de l'aliment sur le quotient respiratoire des Moisissures. (*C. R.*, t. CXXIV, n° 3, pp. 162-164.).

Gillot (X.) : Le *Polysaccum crassipes* DC. (*Bull. Soc. d'Hist. nat. d'Autun*, t. IX, pp. 260-262.)

Gillot (X.) : Note sur le *Polysaccum crassipes* DC. (*Rev. mycol.*, 10e année., pp. 9-11.).

Hansen Emil-Chr.) : Biologische Untersuchungen über Mist bewohnende Pilze [Die Sclerotienbildenden Coprini. *Anixiopsis stercoraria*]. (*Botan. Zeitung*, 55e ann., pp. 111-132, 1 pl.)

Harper R.-A. : Kernteilung und freie Zellbildung im Ascus. (*Jahrbüch. f. wissensch. Botanik*, t. XXX, pp. 249-284, 2 pl.)

Harvey (F.-L.) : Contribution to the Gasteromycetes of Maine. (*Bull. of the Torrey botan. Club*, Vol. 24, pp. 71-74.)

Harvey (F.-L.) : Contribution to the Myxogaster of Maine. II. (*Bull. of the Torrey botan. Club*, Vol. 24, pp. 65-71.)

Heim (**F.**) : Sur les Champignons parasites dits *Microsporon*. (*Bull. Soc. Linn. de Paris*, n° 157, pp. 1242-1248 ; n° 160, pp. 1266-1268.)

Hennings (**P.**) : Beiträge zur Pilzflora Südamerikas. II. *Hedwigia*, t. XXXVI, pp. 190-246, 1 pl.

Dans cette nouvelle contribution à la flore mycologique de l'Amérique du Sud, l'auteur énumère 274 espèces, dont 157 nouvelles, et crée 7 genres nouveaux :

Dietelia P. Henn. n. gen. *Uredinacearum*. — Sporæ continuæ, catenulatæ sine cellulis interstitialibus, pseudoperidio tectæ ; sori subtremelloidei subglobosi, basi immersi. (*Diectelia verruciformis* P. Henn. = *Cronartium verruciforme* P. Henn.)

Hypocreodendron P. Henn n. gen. *Hypocreacearum*.— Stroma carnosum, truncatum, fructiciformite ramosum ; perithecia stromatis parti superiroi disciformi tantum immersa, subglobosa ; asci haud conspicui ; basidia ramosa ; conidia bacillaria hyalina, continua. (*H. sanguineum* P. Henn. n. sp.)

Phæophacidium P. Henn. et Lind. n. gen. *Phacidiacearum*.— Mycelium intercellulare ; ascomata superficialia submenbranacea, pulvinato-applanata irregulariter laciniato-dehiscentia, atra ; asci clavati, 8-spori, paraphysati ; sporæ oblongæ, continuæ, fusco-atræ. *Pseudorhytismati* et *Stictophacidio* affine. (*Ph. Escaloniæ* P. Henn. et Lindau n. sp.)

Septorella Allesch. n. gen. *Sphæropsidacearum*. — Peritheciis superficialibus, carbonaceis, opacis, nigris ; sporulis anguste fusoideis, curvulis, guttulatis, hyalinis ; basidiis cæspitosis, brevibus. (*S. Salaciæ* Allesch. n. sp.)

Allescheriella P. Henn. n. gen. *Hyphomycetum*. — Hyphæ repentes, septatæ, ramosæ, hyalinæ, subflavescentes ; conidia apice ramulorum oriunda, singularia, continua, subglobosa, ovoidea vel oblonga læte colorata. (*A. uredinoides* P. Henn. n. sp.)

Negeriella P. Henn. n. gen. *Hyphomycetum*. — Stromata filiformia, rigida, lateraliter ramosa, e hyphis atrofuscis, septatis ramosisque composita ; conidia apicibus ramorum singularia, subfusoidea, pluriseptata, colorata. *Helminthosporis* affinis. (*N. chilensis* P. Henn. n. sp.)

Didymochlamus P. Henn. n. gen. *Ustilaginacearum*.— Massa sporarum ? in floribus nidulans, sacculo membranaceo inclusa. Sporæ ? continuæ membrana duplici tectæ coloratæ. (*D. ustilaginoidea* P. Henn. n. sp.)

Hennings (**P.**) : Fungi camerunenses. II [incl. nonnulis aliis africanis]. (*Botan. Jahrb. für Syst. Pflanzengesch. und Pflanzengeogr.*, t. XXIII, pp. 536-558, 1 fig. dans le texte et 1 pl.)

Espèces nouvelles décrites : *Sarcosoma camerunense*, *Dimerosporium Oncobæ*, *Corallomyces Heinsenii*, *Cordiceps Engleriana* (sur une Araignée), *C. Wittii* (sur une grande Mygale), *C. Baumanniana* (sur une Chenille), *Ustilaginoidea mossambicensis* (dans l'ovaire d'un *Arundinella*), Hy-

pocrella camerunensis, Micropeltis zingiberraceicola, M. Harmsiana, Phyllachora Tricholænæ, Sphæropsis kilimandscharica, Diplodia Landolphiæ, Botryodiplodia Musangæ, Aschersonia Zenkeri, Stilbohamnium [nov. gen. Stilbacearum] *togoense* (sur fruits pourris), *Ecidium Tubifloræ* (sur feuilles de *Tubiflora squamata*) *Æ. Buchwaldii* (sur feuilles de *Dorstenia*), *Æ. Eriospermi* (sur feuilles d'*Eriospermum*), *Uredo Baphiæ* (sur feuilles de *Baphia nitida*), *Baumanniella* [n. g. Clavariacearum] *togoensis* (sur écorces), *Pterula togoensis, Favolaschia Staudtii, F. Baumanniana, F. rosea, F. citrinella, Favolus Preussii, Hexagonia atrosanguinea, Polyporus favaloides. P. vibecinoides, P. Baumanni, Polystictus Fischeri, Panus paradoxus, Lentinus marasmioides, L. minutulus, L. fissus, Marasmius repens, Baumanni, gracillimus, pigmæus, ornatus, jodocodes, subviolaceus, violaceus, bipindeensis, subcastaneus, rufus, pallidus, grandisporus, cervinus, togoensis, pleurotoides, crispus, Coprinus Staudtii, C. Preussii, C. Baumannii, Psathyrella minuta, Crepidotus zingiberaceicola, Naucoria bipindeensis, N. sphærospora, Flammula Zenkeri, F. echinata, Leptonia, Staudtii, Pleurotus togoensis*, P. *importatus, Omphalia bipindeensis, O. minutissima, Mycena substanea, Lepiota Zenkeri, E. bulbipes, L. fusispora, Lycoperdon pisiforme, L. longicaudum, Corditubera* [n. g. Sclerodermatacearum] *Staudtii.*

Stilbothamnium n. g.— Stroma carnosum, cylindraceum, racemoso-ramosum ; ramuli filiformes, simplices apice capitato-conidiophori ; basidia cylindraceo-clavata, monospora ; conidia continua, subglobosa, clavata. *Sporocybeti* affine.

Baumaniella n. g.— Fungi membranaceo-subgelatinosi, capitati ; capitulum subglobosum vel ovoideo-clavatum, vesiculoso-inflatum, cavum, tenue, hymenio ubique tectum ; stipes gracilis, basidia monospora cystidii superantibus ; sporæ subglobosæ, fuscidulæ. *Physalacriæ* Peck affinis.

Corditubera n. g.— Peridium carnosum, tuberiforme, durum, leve, glatenuiter corticatum, intus farctum, reticulato-venosum ; basidia, brun, subclavata 4 sterigmatibus ; sporæ, globosæ aculeatæ, hyalino-coloratæ, stipitatæ.

Holway E.-W.-D. : Mexican Fungi. (*Botanic. Gazette*, Vol. XXIV, pp. 23-38.)

Enumération de 81 espèces mexicaines, dont 46 nouvelles, décrites en partie par M. Dietel : *Uromyces Epicampus* (sur *Epicampes macroura*), *U. globosus* (sur des Euphorbiacées), *U. Solani* (sur *Solanum appendiculatum*), *U. mexicanus* (sur *Desmodium*), *U. obscurus* (sur *Phaseolus*), *U. tenuistipes* (sur *Desmodium*), *U. Galphimiæ* (sur *Galphimia Humboltiana*); *U. Ægopogonis* (sur *Ægopogon cenchroides*), *U. Jatrophæ* (sur *Jatropha multifida*), *Puccinia Zexmeniæ* (sur *Zexmenia pœdocephala*), *P. opaca* (sur *Zexmenia ceanothifolia*, *P. tageticola* (sur *Tagetes tenuifolia*), *P. Daleæ* (sur *Dalea*), *P. Nissoliæ* (sur *Nissolia confertiflora*), P. *Eysenhardtiæ* (sur *Eysenhardtia orthocarpa*), *P. Tripsaci* (sur *Tripsacum dactyloides*), *P. Cenchri* (sur *Cenchrus multiflorus*), *P. versicolor* (sur *Andropogon melanacarpus*), *P. Setariæ* (sur *Setaria imberbis*), *P. atra* (sur *Setaria Griseba-*

chii), *P. esclavensis* (sur *Paricum bulbosum*), *P. cinnamomea* (sur une Orchidée), *P. Amphilophii* (sur *Amphilophium*), *P. vacua* (sur *Lobelia*), *P. Triumfettæ* (sur *Triumfetta semitribola*), *P. Tithoniæ* (sur *Tithonia cubiflora*), P. *Bidentis* (sur *Bidens*), P. *Melampodii* (sur *Melampodium*), P. *Enceliæ* (sur *Encelia mexicana*), P. *salviicola* (sur *Salvia glechomæfolia*), P. *Apocyni* (sur *Apocynum androsæmifolium*), P. *mexicana* (sur *Pentstemon campanulatus*), P. *pinguis* (sur *Brickellia*), P. *Guillemineæ* (sur *Guillleminea*), *Coleosporium Viguieræ* (sur *Viguiera helianthoides*), *Pucciniosira Brickelliæ* (sur *Brickellia*), *Ravenelia expansa* (sur *Acacia Tequilana*), *R. Brongnartiæ* (sur *Brongnartia*), *R. lævis* (sur *Indigofera*), *Æcidium Bouvardiæ* (sur *Bouvardia triphylla*, *Æ. roseum* (sur *Eupatorium*), *Æ. mexicanum* (sur *Cissus*), *Æ. Montanoæ* (sur *Montanoa*), *Æ. mirabilis* (sur *Mirabilis*), *Uredo pallida* (sur *Tripsacum dactyloides*, *Podosordaria* (nov. gen.) *mexicana*, *Bulgaria mexicana*.

PODOSORDARIA Ellis et Holw. n. gen. — Périthèces réunis en un stroma stipité. Asques et sporidies comme dans les *Sordaria*.

Hiratsuka (**N.**) : Notes on some Melampsoræ of Japan. I. (*Botanical Magazine*, Tokio, Vol. XI, pp. 45-49, 1 pl.)

Jamin (**Victor**) : Contributions à la flore cryptogamique de la Sarthe, 1895-96. Champignons. (*Monde des Plantes*, 6e année, pp. 99 et 197-198.).

Jones L. R. and **A. J. Grout** : Notes on two species of *Alternaria*. (*Bull. of the Torrey botan. Club*, Vol. 24, pp. 254-258, 2 fig. dans le texte et 1 pl.)

Kernstock (**E.**) : Ueber Zopf's Uebersicht der auf Flechten schmarotzenden Pilze. (*Oesterr. bot. Zeitsche*, XLVIIe pp. 9-11.)

Lendner (**Albert**) : Des influences combinées de la lumière et du substratum sur le développement des Champignons. (*Ann. sc. nat., Bot.*, 8e série, t. III, pp. 1-64, 7 fig. dans le texte.)

Lesage (**Pierre**) : Action de l'alcool sur la germination des spores de Champignons. (*Ann. des scienc. natur. Bot.*, VIIe sér., t. III, pp. 151-159, 1 fig. dans le texte.)

Lindau G.) : Bemerkungen über die heutige Systematik der Pilze. (*Botan. Centralbl.*, t. LXX, pp. 2-12.)

Lindau (**G.**) : Ein Beitrag zur Kryptogamenflora von Rügen. (*Hedwigia*, t. XXXVI, Supplément, pp. 151-157.)

Les champignons cités sont au nombre de 146.

Lindau G. : Zur Entwikelung von *Empusa Aulicæ* Reich. (*Hedwigia*, t. XXXVI, pp. 290-296, 1 fig. dans le texte.)

Lister Arthur : Notes on Mycetozoa. (*Journ. of Botany*, Vol. XXXV, pp. 354-355.)

Lister Arthur : Notes on some rare species of Mycetozoa. (*Journ. of Botany*, t. XXXV, pp. 209-218.)

Ludwig (F.) : *Sarcosoma platydiscus* (Casp.) Sacc. im. Vogtland. (*Botan. Centralbl.*, t. LXX, pp. 121-123.)

Magnin Ant. : Sur les Morilles et quelques Champignons les accompagnant sur la côtière méridionale de la Dombes. (*Ann. Soc. bot. de Lyon*, t. XXI, pp. 71-74.)

Magnus (P.) : Berichtigung zur *Cintractia Seymouriana* D. Magnus. (*Berichte d. deutsch. botan. Gesellsch.*, t. XIV, pp. 391-392.)

Magnus P. : Ein auf *Berberis* auftretendes *Æcidium* von der Magellanstrasse. (*Berichte d. deutsch. botan. Gesellsch.*, t. XV, pp. 270-276, 1 pl.)

Espèce nouvelle décrite : *Æcidium Jacobsthalii Henrici*.

Magnus (P.) : On some species of the genus *Urophlictis*. *Annals of Botany*, Vol. XI, pp. 87-96, 2 pl.)

Magnus (P.) : Parallelformen unseres *Uromyces scutellatus* Lév. in weit entfernten Länder. (*Berichte d. deutsch. botan. Gesellsch.*, t. XIV, pp. 374-377.)

Magnus P. : Ueber das Mycelium des *Æcidium magellanicum* Berk. (*Berichte d. deutsch. botan. Gesellsch.*, t. XV, pp. 148-152, 1 pl.)

Magnus P. : *Uredo Goebeliana* P. Magn. n. sp. (*Flora*, t. 84, pp. 176-177, 2 fig. dans le texte.)

Espèce récoltée au Venezuela, sur une espèce de Pariétaire, et appartenant vraisemblablement, dit l'auteur, à un *Uromyces* ou à un *Puccinia*.

Mangin L. : Sur une maladie des Orchidées causée par le *Glœosporium macropus* Sacc. (*C. R.*, t. CXXIV, n° 19, pp. 1.038-1.040.)

Massalongo Caro : Di una nuova formá di *Ramularia* che vive sulle foglie di *Helleborus fœtidus*. (*Bull. Soc. bot. ital.*, 1897, pp. 29-30.)

Le Champignon en question est décrit par l'auteur sous le nom de *Ramularia Hellebori* Fuck. var. *nigricans*.

Massalongo (C.) : Di una nuova specie di *Peronospora* per la flora italica. (*Bull. Soc. bot. ital.*, 1896, p. 298.)

Massalongo (C.) : Sulla scoperta in Italia della *Tecaphora affinis* Schneid. (*Bull. Soc. bot. ital.*, 1896, pp. 211-212.)

Massee (George) : A monograph of the Geoglossæ. (*Annals of Botany*, Vol. XI, pp. 225-306, 2 pl.)

Matruchot (L.) : Recherches biologiques sur les Champignons. (*Rev. gén. de Bot.*, t. IX, pp. 81-102, 3. fig. dans le texte et 1 pl.)

Maurizio (Adam) : Les maladies causées aux Poissons et aux œufs de Poissons par les Champignons. (*Revue mycolog.*, 19e ann., pp. 77-85.)

Morgan (A. P.) : Synonymy of *Mucilago spongiosa* [Leys.]. (*Botanic. Gazette*, Vol. XXIV, pp. 56-57.)

Mouton (A.) : Troisième notice sur des Ascomycètes nouveaux ou peu connus. *Bull. de la Soc. de Botan. de Belgique*, t. XXXVI, 2e part., pp. 10-21, 1 pl.)

Espèces nouvelles décrites : *Calosphæria Cratægi, Ceratostoma robustum, Sordaria ustorum, Rosellinia calospora, R. gomzeensis, Ceratostomella excelsior, Bertia quercicola, Delitschia insignis, Sporormia subticinensis, Pezicula Callunæ, Mollisia microsperma, Pezizella resinicola, P. myriadea, P. acerina, P. rubescens, Dasyscypha clavispora, Trichopeziza pygmæa, T. virescentula, Lachnum Moutoni, Belonidium fimisedum, Erinella discolor, Lachnea hemisphærioides.*

Niel (Eugène) : Note sur le *Clitocybe cryptarum* Letell. (Extr. du *Bull. de la Soc. des Amis des sc. natur. de Rouen*, 2e sem. 1896, 4 pag., 1 pl.)

Olson (Mary E.) : *Acrospermum arceolatum*, a new Discomycetous parasite of *Selaginella rupestris*. (*Botan. Gazette*, Vol. XXIII, pp. 367-371, 1 pl.)

Patouillard N. : Contributions à la flore mycologique du Tonkin [3e série]. (*Journ. de Botaniq.*, t. XI, pp. 335-349 et 367-374.)

Enumération de 135 espèces, terminant l'étude des collections recueillies par le R. P. Bon au Tonkin et en Annam. De ce nombre, 35 sont nouvelles, ce sont : *Hiatula Boniana, Omphalia hirtipes, O. ke-soensis, Lentinus brunneo-maculatus, Marasmius nigripes, Androsaceus subiculosus, Panæolus Bubalorum, Polyporus mollissimus, Poria fulvo-badia, P. hanoiensis, Trametes grisea, Odontia badia, O. late-marginata, Thelephora ninhthaiensis, Corticium aureum, Lycoperdon hanoiense, Cyathus minimus, Ustilago Arthraxonis, Dermatea Ficicola, Rhytisma Pieridis, Meliola verrucosa, M. subdentata, M. Arundinis, Capnodium graminum, Diaporthe Bambusæ, Melanomma mammiforme, Nectria Bonii, N. Musæ, Stilbonectria tonquinensis, Epichloe Myosura, Aschersonia badia, Ephelis pallida, Patellina pallida, Stilbum polycephalum, Isaria acicularis.*

Patouillard N. : *Zignoella calospora* Patouillard n. sp. (*Journ. de Botaniq.*, t. XI, p. 242.)

Espèce observée dans le thalle d'échantillons de *Castagnea chordariæformis* récoltés par M. Sauvageau sur les côtes d'Espagne.

Peck Chas. H. : New species of Fungi *Bull. of the Torrey botan. Club*, Vol. 24, pp. 137-147.)

Espèces nouvelles décrites : *Amanita candida, A. abrupta, A. prairiicola, Lepiota sublilacea, Tricholoma acre, T. pallidum, Armillaria appendiculata, Clitocybe tarda, C. tarda pallidior, Hygrophorus cuspidatus. Collybia luxurians, Omphalia pubescentipes, Marasmius plica, tulus Flammula edulis. Galera angusticeps, G. alba, G. versicolor-G. fragilis, Psilocybe sabulosa, P. obscura, Boletus fistulosus, B. fraternus, B. Underwoordii, B. parvus, B. frustulosus, B. isabellinus, Polyporus Burtii, Bryptophallus* (gen. n.) *albiceps.*

Pim Grennwood : New fungal disease of Rape. *Journ. of Bot.*, Vol. XXXV, pp. 57-58.)

Espèce nouvelle décrite : *Ramularia Rapæ.*

Porcelli Vincenzo : Contribuzione allo studio delle ipertrofie prodotte dalla *Rœstelia lacerata* sulle foglie, sui rami e sui fiori del *Cratægus oxyacantha.* (*Rivista di Patolog. veget.*, Vol. V, nº 5-8, pp. 245-251, 1 pl.)

Pound Roscoe and **Fred E. Clements** : A re-arrangement of the North American Hyphomycetes. *Minnesota botanical Studies*, Bull. nº 9, pp. 664-673 et 726-738.)

Prunet (**A.**) : Les formes du parasite du black-rot, de l'automne au printemps. (*C. R.*, t. CXXIV, n° 5, pp. 250-252.)

Rambaldy : Compte-rendu d'excursions mycologiques. (*Ann. Soc. bot. de Lyon*, t. XXI, pp. 75-79.)

Ray (**Julien**) : Action de la pesanteur sur la croissance des Champignons inférieurs. (*C. R.*, t. CXXV, n° 14, pp. 500-531.)

D'un certain nombre d'expériences comparatives faites notamment sur le *Sterigmatocystis alba*, cultivé soit en cellules, soit en tubes, l'auteur conclut que *la pesanteur, par le fait de sa direction constante, retarde la croissance.*

Ray (**J.**) : Variations des Champignons inférieurs sous l'influence du milieu. (*Revue gén. de Botan.*, t. IX, pp. 193-212, 245-259 et 282-304, 6 pl.)

Richards (**Herber Maule**) : Die Beeinflussung des Wachsthums einiger Pilze durch chemische Reize. (*Jahrbüch. f. wissenschaftl. Botanik*, t. XXX, pp. 665-688.)

Riel (**Ph**.) : Compte-rendu des excursions mycologiques du mois d'avril avec remarques sur les Morilles de la région lyonnaise. (*Ann. Soc. bot. de Lyon*, t. XXI, pp. 81-88.)

Riel (**Ph.**) : Liste des Champignons récoltés pendant l'excursion de la Société botanique de Lyon, de Vertrieu à Saint-Serverin et Montalieu (Isère), le 6 avril 1896. (*Ann. Soc. bot. de Lyon*, t. XXI, pp. 26-27.)

Riel (**Ph.**) : Liste des Champignons récoltés pendant l'excursion faite par la Société botanique de Lyon, le 25 mai 1896, à Poleyrieu, Greys et Arandon [Isère]. (*Ann. Soc. bot. de Lyon*, t. XXI, pp. 96-97.)

Rose (**E.**) : Le *Pseudocommis Vitis* Debray, parasite des plantes marines. (*C. R.*, t. CXXV, n° 9, pp. 410-411.)

L'auteur signale la présence du *Pseudocommis Vitis* dans les feuilles des Zostères, les gaines foliaires des *Ruppia* et le thalle des *Fucus serratus* et *vesiculosus*.

Roze (**E.**) : Nouvelles recherches sur les *Amylotrogus*. (*C. R.*, t. CXXIV, n° 5, pp. 248-250.)

Roze E.) : Sur le *Pseudocommis Vitis* Debray et sur de nouvelles preuves de l'existence de ce Myxomycète. (*C. R.*, t. CXXIV, n° 20. pp. 1109-1111.)

Roze E. : Sur le rôle que joue le *Pseudocommis Vitis* Debray dans deux maladies de la Vigne, l'anthracnose et l'oïdium. (*C. R.*, t. CXXV, n° 12, pp. 453-455.)

Roze E. : Un nouveau type générique de Myxomycètes (*Vilmorinella Micrococcorum*. (*C. R.*, t. CXXIV, n° 8, pp. 417-418.)

Saccardo P.-A. : I prevedibili Funghi futuri secondo la legge d'analogia. (*Atti del R. Istit. Veneto di scienze, lettere ed arti*, t. VIII, sér. VII, pp. 45-51, XII tableaux.)

Saccardo Domenico : Sulla *Volutella ciliata* Alb. et Schw. Fr. Richerche intorno al suo sviluppo. (*Malpighia*, t. XI, pp. 225-229, 1 pl.)

Sappin-Trouffy : Note sur la place du *Protomyces macrosporus* Unger dans la classification. (*Le Botaniste*, 5e série, 6e fasc., pp. 285-288, 1 fig. dans le texte.)

L'étude des caractères histologiques et du développement de ce Champignon a conduit M. Sappin-Trouffy à le ranger parmi les Chytridinées, près des *Cladochytrium*, contrairement aux opinions des auteurs qui l'ont classé soit dans les Ustilaginées, soit dans les Exoascées.

Scherffel A. : Bemerkungen über *Geaster*-Arten. (*Berichte d. deutsch. botan. Gesellsch.*, t. XIV, pp. 312-323, 1 pl.)

Scherffel A. : *Phæomarasmius*, ein neues Agaricineen-Gattung. (*Hedwigia*, t. XXXVI, pp. 288-290, 1 fig. dans le texte.)

Le nouveau genre créé par l'auteur possède les caractères du genre *Marasmius*, mais s'en distingue par ses spores jaunâtres, ferrugineuses. Il comprend actuellement quatre espèces, dont trois sont empruntées au genre *Marasmius*, savoir : *Phæomarasmius subannulatus* (Trog.), *Ph. sulcipes* (Berk.); et *Ph. chrysospermus* (Trog.) ; la quatrième est une espèce nouvelle, *Ph. excentricus* Scherffel, observée pendant plusieurs années en Hongrie sur l'écorce d'un Poirier vivant.

Schostakowitsch (W. : Einige Versuche über die Abhängigkeit des *Mucor proliferus* von den äusseren Bedingungen. (*Flora*, t. 84, pp. 88-96, 1 pl.)

Schostakowitsch W. : *Mucor agglomeratus* n. sp. eine neue sibirische Mucorart. (*Berichte d. deutsch. botan. Gesellsch.*, t. XV, pp. 226-228, 1 pl.)

Seynes (J. de : Recherches pour servir à l'histoire naturelle et à la flore des Champignons du Congo français. I. (in-4, 29 pag., 1 fig. dans le texte et 3 pl.— Paris, 1897, Masson et Cie, éditeurs.)

Espèces nouvelles décrites et figurées : *Dictyophora Chlorocephala, Inocybe erithroxa, Annularia Teisserei, Collybia Oronga, C. Anombé, C. Allegretti, C. verruculosa, Pleurotus ogowensis, P. germinans, Cantharellus membranaceus, Marasmius pahoninensis, M. hymenopallax, M. eligmophyllus, M. petalocladus, M. nocticolor, Lentinus holombrinus, L. annulifer, Lenzites congolensis.*

Smith (Annie Lorrain) : Microscopic Fungi new to, or rare in, Britain. (*Jour. of Bot.*, Vol. XXXV, pp. 7-8.)

Smith Ralph E., : The « Soft Spot » of Oranges. (*Botan. Gazette*, Vol. XXIV, pp. 103-104, 1 pl.)

Sydow (P., : Beiträge zur Kenntniss der Pilzflora der Mark Brandenburg. I. (*Hedwigia*, t. XXXVI, Supplément, pp. (157)-(164).)

Description de 45 espèces ou formes nouvelles de Sphéropsidées et d'Hyphomycètes, savoir : *Phyllosticta Allescheri, Alni-glutinosæ, Arixfoliæ, Asteris, carpathica, Cotoneastri, Cunninghami, cydoniæcola, decussata, Ericæ, fallax, Hieracii, intermedia, Inulæ, Lampsanæ, Pentastemonis, Spaethiana, Sydowiana* ; *Phoma Armoraciæ, Clematidis ternifloræ, Arunci, Deutziæ, Parietariæ, Pyrenochæta Rivini* ; *Vermicularia Dematium* f. *Clematidis rectæ* ; *Vermicularia herbarum* f. *Armoraciæ* ; *V. Saponariæ* ; *V. Spaethiana* ; *Dothiorella Myricariæ* f. *germanica* ; *Cytospora Eleagni* ; *Coniothyrium olympicum* ; *Diplodia Pydowiana* ; *Ascochyta Doronici, evonymicola, Sophoræ* ; *Phleospora Sydowiana* ; *Rhabdospora Hypochæridis, Onobrychidis* ; *Myxosporium Spaethianum* ; *Oidium Cyparissiæ* ; *Cladosporium herbarum* var. *Vincetoxici* ; *Sporodesmium Sydowianum, Fusarium japonicum, Sophoræ.*

Tassi (Fl.) : Micologia della provincia Senese. III. (*Nuovo Giornale botan. ital.*, nouv. sér., Vol. IV, pp. 51-85.)

Tatum Edward : Wiltshire Uredineæ. *Journ. of Botany*, Vol. XXXV, pp. 295-297.)

Tepper J. G. O. : Bemerkungen über australische entomogene Pilze und Beschreibung Südaustralischer Varietäten von *Cordiceps Gunnii* Berkeley. (*Botan. Centralbl.*, t. LXX, pp. 305-307.)

Thaxter Roland : Contributions toward a monograph of the Laboulbeniaceæ.(*Proceed. of the Americ. Acad. of Sc.*, Vol. XII, n° III, pp. 189-425, 26 pl.)

Thaxter Roland : Further observations on the Myxobacteriaceæ. (*Botanic. Gazette*, Vol. XXIII, pp. 395-411, 2 pl.)

Espèces nouvelles décrites: *Chondromyces apiculatus, Ch. gracilipes, Myxococcus stipitatus, M. cirrhosus, M. cruentus.*

Thaxter Roland : New or peculiar Zygomycetes. 2. *Syncephalastrum* and *Syncephalis*. (*Botanic Gazette*, Vol. XXIV, pp. 1-15, 2 pl.)

Espèces nouvelles décrites et figurées : *Syncephalis Wynneæ, S. pycnospora, S. tenuis.*

Tolf Rob. : Förteckning öfver parasitsvampar. iakttagne i trakten kring Jönköping. (*Botaniska Notiser*, 1897, pp. 222-229 et 237-251.)

Underwood Lucien-Marcus : Notes on the american Hydnaceæ. I. (*Bull. of the Torrey botan. Club*, Vol. 24, pp. 205-206.)

Underwood L.-M. : Some new Fungi, chiefly from Alabama. (*Bull. of the Torrey botan. Club*, Vol. 24, pp. 81-86.)

Espèces nouvelles décrites. *Hydnum chrysocomum, Lepiota mammæformis, Leptoglossum alabamense, Peronospora Plantaginis, P. Seymourii, Polyporus decurrens, P. Earlei, P. flavo-squamosus, P. irregularis, P. Meliæ, P. retipes, Puccinia polysora, Ustilago sparsa.*

Vanderhaegen Hyacinthe : Les Hyménomycètes signalés jusqu'à ce jour en Belgique et ceux décrits dans le *Thea-*

trum Fungorum de F. Van Sterbeck ainsi que les espèces délaissées par Mlle M. A. Libert. (*Bull. de la Soc. de Botan. de Belgique*, t. XXXVI, 1e part., pp. 7-202.)

Viala (**P.**) : Sur le développement du *Rot blanc* de la Vigne [*Charrinia Diplodiella*]. (*C. R.*, t. CXXIV, n° 2, pp. 105-106.)

Vuillemin (**Paul**) : Le *Cladochytrium pulposum* parasite des Betteraves. (*Bull. Soc. bot. Fr.*, 3e sér., t. III, pp. 497-505.)

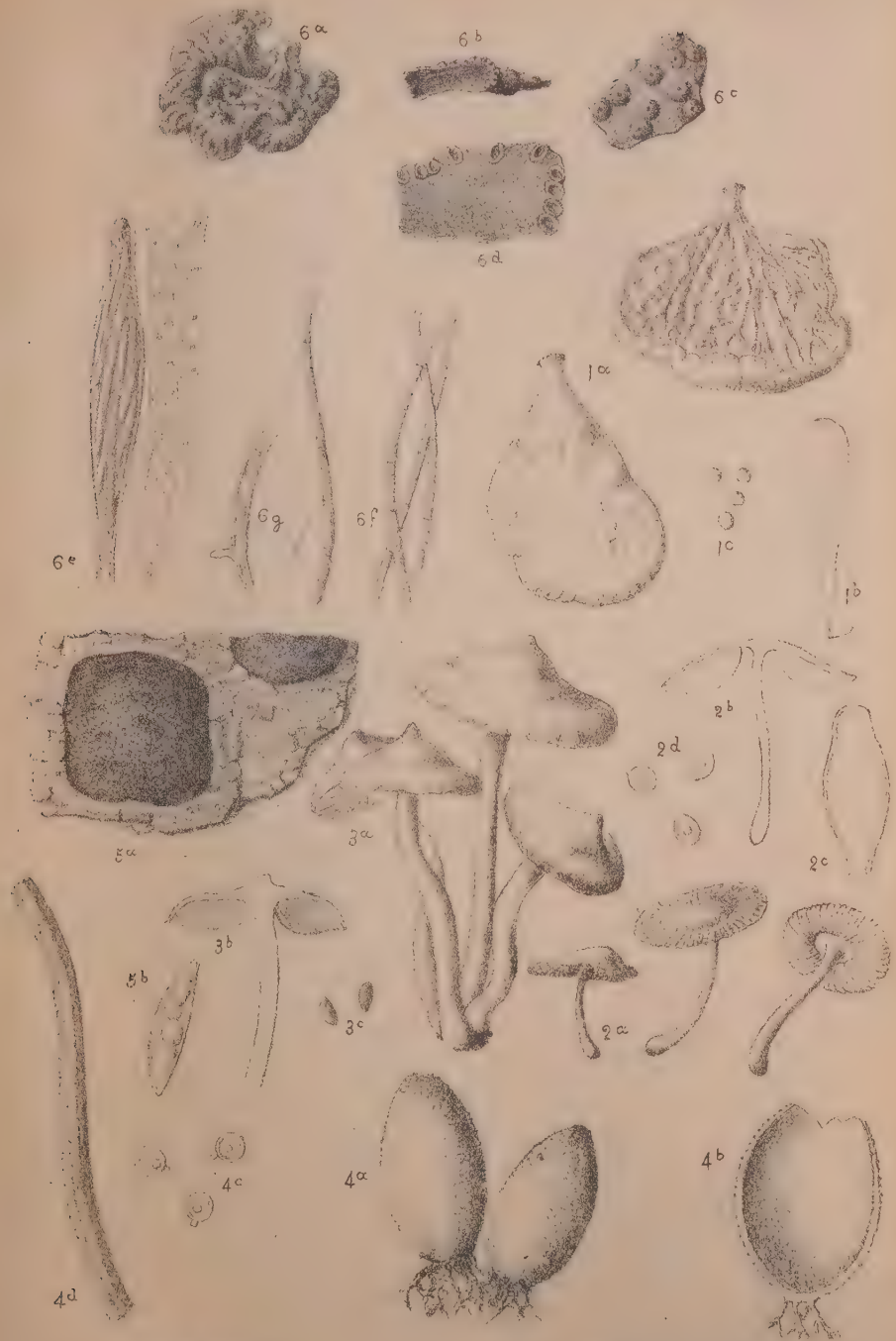
Vuillemin (**Paul**) : Sur l'appareil nourricier du *Cladochytrium pulposum*. (*C. R.*, t. CXXIV, n° 17, pp. 905-907.)

Ward (**H. Marshall**) : On *Peziza aurantia*. (*Annals of Botany*, Vol. XI, pp. 339-341.)

Zopf (**W.**) : Uebersicht der auf Flechten schmarotzenden Pilze. (*Hedwigia*, t. XXXV, pp. 312-366.)

Zukal (**Hugo**) : *Myxobotrys variabilis* Zuk., als Repräsentant einer neuen Myxomyceten-Ordnung. (*Berichte d. deutsch. bot. Gesellsch.*, t. XIV, pp. 340-347, 1 pl.).

Zukal (**H**) : Notiz zu meiner Mittheilung über *Myxobotrys variabilis*. (*Berichte d. deutsch. bot. Gesellsch.*, t. XV, pp. 17-18.)



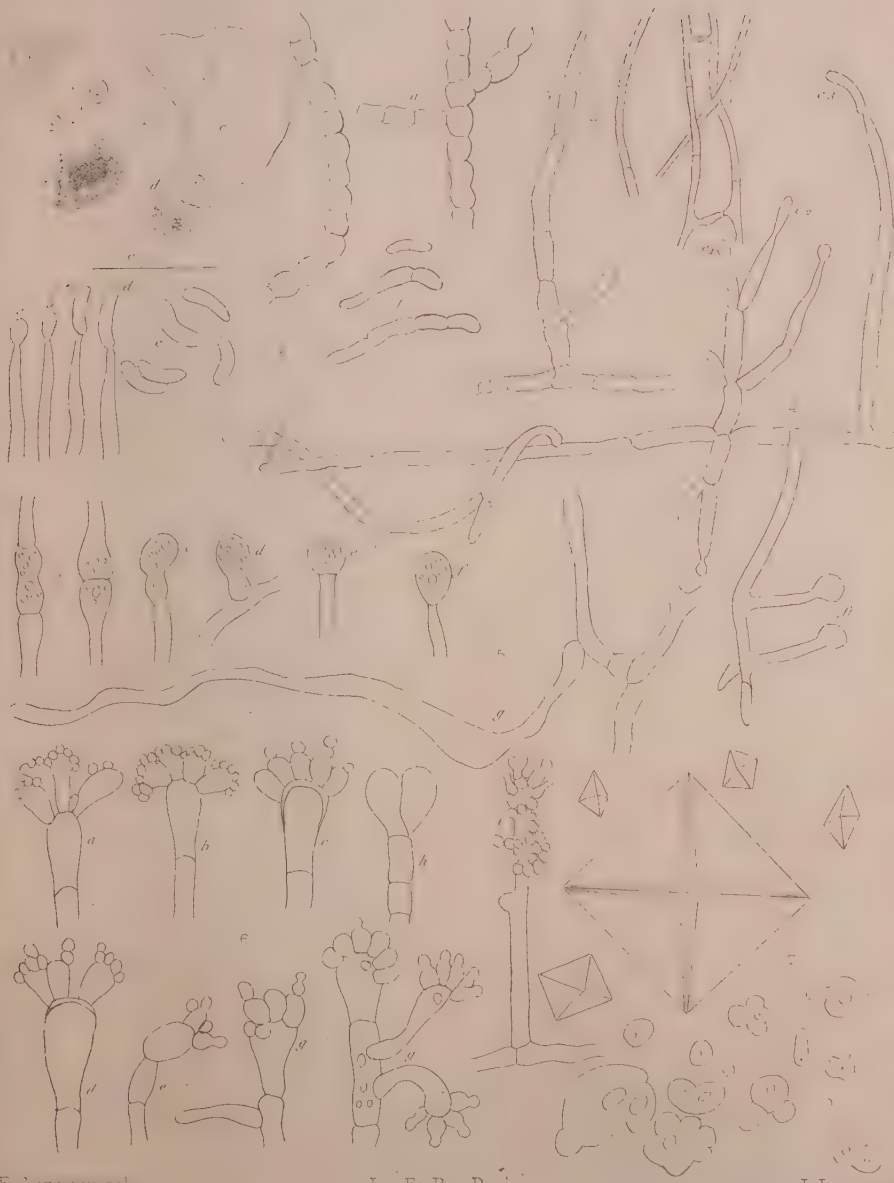
I. XEROTUS MAURYI.
II PLUTEUS NITENS.
III. HYPHOLOMA PAPILLATUM
IV. LYCOPERDON OVIFORME.
V. NUMMULARIA HYALOSPORA.
VI. MAURYA HYPOXYLOIDEA

Aut. del Imp. Monrocq, à Paris C. Rolet, Lith.

CHATINELLA SCISSIPARA

1. STROPHARIA COPRINIFACIES Roll.
2. TYPHULA LIVIDULA Roll.
3. LASIOBOLUS HORESCENS Roll.
4. ARACHOSCYPHA ZONULATA Roll.
5. STICTIS MARITIMA Roll.
6. PLEOSPORA CISTORUM Roll.

LYCOPERDON ROLLANDII Pat.



F. Jurgensen del. Imp. Ed. Bry, Paris. L. Lutz, sc.

MOISISSURES DES OEUFS.

Supplément à l'*Index bibliographique des travaux mycologiques* parus en 1897.

Anderson Alexander P. : Comparative anatomy of the normal and diseased organs of *Abies balsamea* affected with *Æcidium elatinum*. (*Botanical Gazette*, Vol. XXIV. pp. 309-344, 2 pl.)

Arthur (J. C.) : The movement of protoplasm in cœnocytic hyphæ. (*Annals of Botany*, Vol. XI. pp. 491-507, 4 fig. dans le texte.)

Berlese A. N. : Ueber die Befruchtung and Entwickelung der Oosphäre bei den Peronosporeen. (*Jahrbüch. für wissenschaftl, Botanik*, t. XXXI, pp. 159-196, 4 pl.).

Bresadola (J.) : Fungi aliquot saxonici novi lecti a cl. W. Krieger. (*Hedwigia*, t. XXXVI, pp. 381-382).

Espèces nouvelles décrites : *Diplodia Aristolochiæ, Septoria Pyrethri, Phlyctena Jasiones, Gleosporium Spirææ, Myxosporium Mali, Ramularia Erodii, Macrosporium Kriegerianum.*

Bubah Franz : *Puccinia Galanthi* Unger in Mähren. (*Oesterreich. botan. Zeitschrift*, XLVII^e^ ann., pp. 436-439, 1 pl.)

Chatin A.) : Un nouveau Terfas [*Terfezia Aphroditis*] de l'île de Chypre. (*Bull. Soc. bot. de Fr.*, 3^e^ sér., t. IV, pp. 200-202, 1 pl.)

Ellis J. B. and *B. M. Everhart* : New species of Fungi from various localities. (*Bull. of the Torrey botanic. Club*, Vol. 24, pp. 457-477.)

Espèces nouvelles décrites : *Puccinia luteobasis, Hypocrea aurantio-cervina, Thyronectria sambucina, Sordaria ostiolata, Melanopsamma, alpina, Teichospora Opuntiæ, T. infuscans. T. strigosa. Cucurbitaria quercina. C. minima, Lophiotrema incisum, Sphærella stenospora, S. frigida, Leptosphæria microspora, L. monticola, Eutypella Sarcobati, Hysterographium incisum, Aposphæria condensata, Hypoderma abietinum, Pyrenochæta graminis, Haplosporella microspora, Botryodiplodia betulina, Ascochyta Hanseri, Camarosporium roselliniodes, C. vetustum, Dicho-*

mera Juglandis, Septoria angustifolia, Schizothyrella Fraxini, Crandallia (n. g. Leptostromacearum) *juncicola, Glœosporium Eriogoni, G. Spinaciæ, Colletotrichum solitarium, Coryneum sambucinum, Lachnella albolabra. L. Symphoricarpi, Cenangium alpinum, C. aureum. Erinella. cervina, Cryptodiscus Andersoni, Stictis serpentaria, Schizoxylon bicolor, Karschia impressa, Agyriella* (n. g. Dicomycetum) *Betheli, Oospora heterospora, Ovularia rhamnigena, O. bullata, O.? globulifera, Didymaria Symphoricarpi, Ramularia Helianthi, R. Lophanti, Clasterisporium pulvinatum, C sigmoideum, Helminthosporium Tomato, Cercosporella Helianthellæ, Cercospora macrochæta, C. Stachydis, C. incarnata, C. Gayophyti, C. Coleosanthi, C. Tragopogonis, Stigmella Cratægi, Isariopsis mexicana, Dendrodochium compressum, Helicosporium pilosum, Cylindrocolla Bigeloviæ, Dendrodochium helotioides, Fusarium aleurinum, F. Oxydendri.*

Eriksson Jacob : Eine allgemeine Uebersicht der wichtigsten Ergebnisse der schwedischen Getreiderostuntersuchungen. (*Botan. Centralblatt*, t. LXXII. pp. 321-325 et 354-362.)

Halsted (Byron B. : Mycological Notes. (*Bull. of the Torrey botanic. Club*, Vol. 24, pp. 503-510.)

Jelliffe Smith Ely) : Some Cryptogams found in the air. (*Bullet. of the Torrey botanic. Club*, Vol. 24, pp. 480-481.

Lindau G. : Ein Beitrag. zur Kryptogamenflora von Rügen. (*Hedwigia*, t. XXXVI, pp. [151]-[155].)

Patouillard (N., : Enumération des Champignons récoltés à Java par M. Massart. *Annal. du Jard. botan. de Buitenzorg*, 1er supplém., pp. 107-127, 2 pl.)

Espèces nouvelles décrites : *Dictyolus congregatus, Laschia cantharelloides, Leucoporus hirto-lineatus, L. discifer, Fomes roseo-porus, Phæolus* (n. subg.) *javanicus, Xanthochrous javanicus, X. melanodermus, Hydnum caperatum, H. javanicum, H. glaucum, Thelephora bidentata, Cyphella reniformis, Stereum muscicolum, Corticium cerebrinum, Tremella mucoroidea, Septobasidium rubiginosum, Iola javensis, Erinella marginata, Læstadia Cæsalpiniæ, Lembosia decalvans, L. serpens, Schneepia javanica, Schizothyrium Aceris-laurini, Nectria tetraspora, Hypocreella scutata, Epichloe Bambusæ.*

Meissner Richard) : Ueber eine neue Species von *Eurotium Aspergillus*. (*Botan. Zeitung*, 55e ann., IIe part., pp. 337-344 et 354-357, 12 fig. dans le texte.)

Perraud (**Joseph**) : Sur les époques de développement du *black-rot* dans le sud-est de la France (*Comptes-rend. Acad. d. sc.*, t. CXXV, n° 19. pp. 728-780.)

Prunet (**A.**) : Les époques favorables dans le traitement du *black-rot.* (*Compt. rend. Acad. d. sc.*, t. CXXV, n° 22. pp. 889-891.)

Prunet (**A.**) : Sur l'évolution du *black-rot.* (*Compt. rend. Acad. d. sc..*, t. CXXV, n° 18, pp. 664-667.)

Prunet (**A.**) : Sur les invasions de *black-rot.* (*Compt. rend. Acad. d. sc.*, t. CXXV, n° 15, pp. 550-558.)

Raciborski (**M.**) : Kijer, eine gefährliche Maiskrankheit. (*Berichte d. deutsch. botan. Gesellchaft*, t. XV, pp. 475-478, 1 fig. dans le texte).

Rehm (**H.**) : Beiträge zur Pilzflora von Südamerika, III. Dothideaceæ. (*Hedwigia*, t. XXXVI, pp. 366-380, 2 pl.)

Espèces nouvelles décrites : *Phyllachora subopaca distinguenda, Aspidospermatis, Collæ, Fejoæ, flavocineta, Hibisci, Randiæ, valsispora, Timbo, Psychotriæ, physalosporoides, viridulocinetu, Euphorbiaceæ, Anonaceæ, Renalmiæ, Boutelouæ, cordobensis, Olyræ ; Auerswaldia nectrioides ; Dothidella smilacicola, evanescens, Cucurbitaccarum ametableta, Haplopappi, Renalmiæ, Machærii, fallaciosa, scirpina; Plowrightia Diplothemii, pseudohypoxylon ; Dothidea Porlieriæ, Montagnella Astrocaryæ ; Ophiodotis Ulei, raphidospora.*

Roze (**E.**) : Sur les maladies des bulbes du Safran. (*Compt. rend. Acad. d. sc.*, t. CXXV, n° 19, pp. 730-732.)

Schostatkowitch (**Wlad.**) : Vertreter der Gattung *Mucor* in Ost. Sibirien. (*Berichte d. deutsch. botan. Gesellschaft*, t. XV, pp. 471-474, 1 pl.)

Espèces nouvelles décrites : *Mucor ikutensis. M. heterosporus sibiricus, M. de Baryanus, M. angarensis.*

Sydow (**P.**) : Beiträge zur Kenntniss der Pilzflora der Mark Brandenburg, I. (*Hedwigia*, t. XXXVI, pp. [157]-164].)

Espèces nouvelles décrites : *Phyllosticta Allescheri, Alni-glutinosæ, Ariæfoliæ, Asteris, Cotoneastri, Cunninghami, cydoniæcola, decussata, Ericæ, fallax, Hieracii, intermedia, Inulæ, Lampsanæ, Spoethiana, Sydowiana ;*

Phoma Armoraciæ, Clematidis-ternifloræ, Arunci, Deutziæ, Parietariæ; Pyrenochæta Rivini; Vermicularia Saponariæ, Spaethiana; Cytospora Elæagni; Coniothyrium olympicum; Diplodia Sypowiana; Ascochyta Doronici, evonymicola, Sophoræ; Pleospora Sydowiana; Rhadospora Hypochœridis, Onobrychidis; Myxosporium Spaethianum; Oidium Cyparissiæ; Sporodesmium Sydowianum; Fusarium japonicum, Sophoræ.

Tubeuf (**von**): Bemerkungen zum Artikel von Dr. G. Lindau « Zur Entwickelung von *Empusa Aulicæ* Reich. ». (*Hedwigia*, t. XXVI, p. 388.)

Vestergren (**Tycho**): Anteckningar till Sveriges Ascomycet-flora. (*Botaniska Notiser*, 1897, pp. 255-272.)

Espèces nouvelles décrites: *Massarina macra*, *Lophodermium Pæoniæ*.

*Sur deux nouvelles espèces d'***Ascobolés** *et observations sur l'***Urnula Craterium** *récemment découvert en France,*

Par M. BOUDIER.

Parmi les nombreuses espèces que je reçois journellement de mes correspondants et amis, il y en a souvent qui sont dignes d'intérêt, soit par leur rareté, soit même par leur nouveauté. J'ai pensé qu'il serait intéressant pour nos collègues de faire connaître quelques-unes d'entre elles, qui m'ont semblé remarquables, d'autant plus que grâce à l'amabilité de ces confrères, j'avais toute latitude pour le faire. Pour ce moment, je donnerai la description et les dessins de deux Ascoboles nouveaux, l'un de France, l'autre d'Angleterre, et quelques observations sur une remarquable Pézize : l'*Urnula Craterium* Schw. récemment recueillie en France pour la première fois, que j'accompagnerai aussi d'une figure.

I. Ascobolus semi-vestitus Boud. Pl. XI, fig. I.

Medius, 2-3 m.m. latus, sessilis, luteo-virens, receptaculis marginatis dimidiâ parte superâ glabrâ, inferne albido-villosâ, hymenio thecis maturis nigro-punctato.

Receptacula sessilia, hemisphærica, sub-marginata, glabra, sed dimidiâ parte inferâ albo-villosâ, non furfuracea, hymenio plano, dein convexo, thecis prominentibus nigro-punctato. Paraphyses graciles, septatæ, ad apicem non aut vix incrassatæ, et ut thecæ gelatinâ luteâ immersæ. Thecæ operculatæ, amplæ, octosporæ, 200-250μ longæ, 25-35 latæ. Sporæ pulchre violaceæ, deinfuscescentes, oblongo-ellipticæ, magnitudine variantes, longitudinaliter striatæ, striis simplicibus aut 2-3 divisis, rarius anastomosantibus, normaliter 25-30μ longæ, 13-14 latæ, sed sæpè etiam in eâdem thecâ plurimæ maximæ, 45-50μ longitudine æquantes, 18-24 latitudine.

In montibus juranis, Maio 1896 ad stercus vaccinum in turfosis dejectum.

Cette espèce, assez voisine d'*Asc. denudatus*, s'en distingue bien par ses spores plus grandes, la partie inférieure du réceptacle velue et par sa station. Elle est affine aussi à *æruginosus*, mais s'en sépare nettement par la pubescence de la moitié inférieure de la cupule, sa taille moindre et les stries des spores

plus serrées ; ces derniers caractères et l'absence de furfuration l'éloignent encore de *furfuraceus*. Le principal caractère de cette espèce réside donc dans la pubescence blanche de la moitié inférieure du réceptacle. Elle est formée par des poils celluleux, incolores, simples, épaissis à la base et atténués à l'extrémité. Ces poils naissent directement des cellules arrondies de l'extérieur du réceptacle.

Elle m'a été envoyée par M. Hétier, qui l'a récoltée sur des bouses dans les tourbières du Jura.

II. Ascobolus (Sphæridiobolus) Crowslandi Boud. Pl. XI, fig. II.

Minutus, 0 m.m. 50 usque ad 1 m.m. 50, luteo-virens, glaber marginatus, sporis striatis, perfectè sphæricis, violaceis.

Receptacula extus glabra aut vix minutè furfuracea, primo rotundata, dein hemisphærica, posteaque expansa, luteo-virentia, margine irregulariter dentato, hymenio pro more thecis maturis nigro punctato. Paraphyses septatæ, ad apicem incrassatæ, 6-10μ crassæ et ut thecæ gelatinâ luteâ immersæ. Thecæ octosporæ, latè clavatæ, ad basim paululum attenuatæ, 170-200μ longæ, 25 circiter latæ. Sporæ perfectè globosæ, pulchre et intense violacæ, dein fuscescentes, striatæ, 16-18μ crassæ.

Halifax Angliæ, novembre 1897. Ad stercus caninum, benevolè misit. Cl. Crowsland.

Cette jolie espèce est surtout remarquable par la forme tout-à-fait sphérique de ses spores et leur belle couleur violette. Elle rentre dans mon genre *Sphæridiobolus* fondé sur l'*Asc. hyperboreus* de Karsten, qui se distingue des *Ascobolus* surtout par la forme sphérique et la couleur plus pâle de ses spores. Or dans l'espèce que je décris ici, leurs stries et leur couleur foncée, les rapprochent tellement de celles des Ascobobes typiques, que l'on ne peut réellement l'en séparer génériquement que comme sous-genre. Les spores en effet, bien que parfaitement rondes, sont d'un aussi beau violet, striées et non verruqueuses. Ces stries sont simples ou divisées, longitudinales et forment par leur direction deux pôles assez visibles. Les réceptacles sont à peu près glabres, avec une marge étroite et plus ou moins crenelée. La couleur est uniformément celle des vrais Ascoboles,

c'est-à-dire d'un jaune verdâtre à la fin un peu plus foncé sur l'hyménium qui est comme la généralité dans ce genre, ponctué de noir par les thèques garnies de spores mûres.

Elle était éparse ou en petites agglomérations sur des excréments de chien sur lesquels l'a rencontrée M. Ch. Crowsland auquel je me fais un plaisir de la dédier.

III. Urnula Craterium (Schw.) Fr.

A la fin de mars de cette année (1898), j'ai reçu de notre confrère M. Harlay, de Charleville, une Pezize des plus intéressantes par sa taille et sa couleur, comme aussi par sa rareté puisqu'elle n'avait pas encore été rencontrée en France. Le diamètre de la cupule était d'environ 6 centimètres et sa hauteur de 7 y compris un pédicule d'un centimètre et demi. Sa couleur était d'un noir fuligineux, foncé à l'intérieur, plus pâle et plus cendré à l'extérieur qui présentait surtout vers les bords une furfuration aplatie; elle se tachait de noir par le frottement, et était recouverte d'un tomentum appliqué formé de filaments noirâtres, non cloisonnés, de 7 à 10μ de diamètre. Ces filaments étaient plus abondants surtout sur ou vers la base du pédicule, qui était assez court, visiblement sillonné, et s'élargissait au sommet pour former la cupule. La chair était blanche, à peine variée de gris par places. La cupule était à l'état adulte, à bords un peu lacérés, ondulés et légèrement infléchis en dedans. J'ai eu l'idée de suite que cet exemplaire appartenait au *Peziza Craterium* de Schweinitz, dont Fries a fait plus tard le genre *Urnula*. C'était une espèce américaine, mais qui a cependant été plus tard, rencontrée en Hongrie et Slavonie et décrite par M. Schulzer sous le nom de *Peziza adusta* et par Haslinski sous celui de *Craterium microcrater*. La cupule était plus évasée et le pédicule bien moins long que dans les figures données par le premier et le dernier de ces auteurs. L'examen microscopique m'a tout d'abord confirmé dans ma première appréciation, tout en me laissant quelques doutes motivés par la taille des spores qui mesuraient 26 à 30μ sur 13 à 14, tandis que dans les échantillons Américains et Hongrois elle atteint 34 à 44μ sur 14 à 18.

Je ne possédais pas cette espèce en herbier, mais grâce à

l'obligeance de nos collègues MM. Farlow et Patouillard qui m'ont communiqué des exemplaires américains et de M. l'abbé Bresadola qui m'avait déjà envoyé il y a quelques années un spécimen européen authentique de Schulzer, j'ai pu être entièrement fixé sur le véritable nom de mon espèce qui est bien le *Peziza Craterium* de Schweinitz, l'*Urnula Craterium* de Fries; seulement mon exemplaire était un état plus avancé, à pied plus court, et à cupule plus ouverte. Il est résulté de plus de mon examen que cette espèce ne peut être placée près des *Cenangium*, comme l'a fait Fries, ni dans les Dermatés, comme l'a fait Saccardo. Le Dr Rehm l'a mieux placée dans son genre Geopyxis, mais elle est bien plus près du *Peziza melastoma* Sow. comme l'a très justement pensé le Dr Quélet, qui la range, dans son Enchiridion, près de cette espèce. En effet comme dans cette dernière, les thèques sont certainement operculées, ce qui les éloigne des Conangiés et des Dermatés où elles ne le sont jamais, et de plus elles ont cette longueur et cette atténuation si manifeste à la base que l'on remarque dans le genre *Rhizopodella* créé par Cooke pour le *P. Melastoma*. De plus encore, ses grandes spores oblongues ou elliptiques et sans sporidioles, ses paraphyses grêles et très rameuses au sommet, sont encore celles d'espèces de plusieurs genres de ce petit groupe, que les espèces soient rouges comme les *Sarcoscypha coccinea* ou autres, soit noires comme les *Rhizopodella*. Tous ces caractères m'ont semblé si importants qu'il me paraît impossible d'éloigner ces espèces, comme aussi de séparer l'espèce de France de l'*Urnula Craterium* typique. La différence de grandeur des spores ne m'ayant pas paru ici une preuve suffisante, puisque j'ai remarqué maintes fois, que par suite de leur maturation certaines diminuent de longueur et augmentent de largeur.

Comme cette espèce n'avait pas encore été indiquée comme se trouvant en France, j'ai pensé en devoir donner un dessin qui la fera connaître plus facilement que ne pourra le faire la seule description.

Elle a été trouvée dans les environs de Charleville dans des bois de chênes et de charmes, en terrain arénacé calcaire par notre confrère, M. Harlay, et en un seul exemplaire, qu'il m'a très bienveillamment envoyé et qui est celui que je reproduis.

Explication de la Planche XI.

I. *Ascobolus semi-vestitus* Boud.

a. Groupe de grandeur naturelle.
b. Groupe grossi 3 fois.
c. Coupe d'un réceptacle grossie 6 fois.
d. Thèques et paraphyses à 225 diamètres.
e. Spores normales et une de grande taille (non colorée) grossies 820 fois.
f. Poils de la partie intérieure de la cupule à 225 diamètres.

II. *Ascobolus Crowslandi* Boud.

a. Groupe de grandeur naturelle.
b. Groupe de 3 spécimens grossis 6 fois.
c. Coupe d'un réceptacle grossie 10 fois.
d. Thèques et paraphyses à 225 diamètres.
e. Spores grossies 820 fois.

III. *Urnula Craterium* (Schw.) Fries.

a. Cupule de grandeur naturelle.
b. Thèques et paraphyses grossies 225 fois.
c. Spores à 820 diamètres.
d. Extrémité d'une thèque vide montrant l'opercule vu de côté. Grossissement 820 diamètres.

Recherches rétrospectives sur les maladies internes des tubercules de Pommes de terre.

Par M. E. ROZE.

Après les recherches que j'ai faites sur les maladies internes des tubercules de Pommes de terre et sur leurs causes efficientes (1), j'ai essayé de m'expliquer, au point de vue mycologique, la divergence des opinions qui s'étaient manifestées, en 1845, lors de l'apparition en Europe de la maladie spéciale produite par le parasitisme du *Phytophtora*. Les constatations que j'ai été conduit à faire, à ce sujet, ne sont peut-être pas dépourvues d'intérêt, parce qu'elles prouvent que cette maladie n'avait pas été la seule cause des pertes éprouvées par les cultivateurs de Pommes de terre dans cette année désastreuse, et que la gravité exceptionnelle de cette nouvelle maladie avait dû être augmentée notablement par les autres maladies des tubercules qui sévissaient déjà, comme elles le font encore aujourd'hui.

Charles de l'Escluse qui cultivait la Pomme de terre, en 1588, à Vienne (Autriche) et probablement les années suivantes à Francfort sur le Mein, s'était déjà aperçu que l'humidité était à craindre pour la conservation des tubercules, pendant l'hiver, car il conseillait (2) de les disposer dans un pot d'argile rempli de terre sèche, ou bien de les placer à nu dans un lieu sec et chaud. Mais ce n'est que beaucoup plus tard, au XVIII^e^ siècle, alors que la Pomme de terre commençait à être l'objet de grandes cultures, que l'on parle de la pourriture des tubercules, soit au moment de la récolte, soit dans les caves humides où on les mettait en réserve. Or qu'était-ce que cette pourriture ? Évidemment, à cette époque, personne n'était en état de s'en rendre compte. Il n'était même pas étonnant qu'en 1845 l'on ne fût pas beaucoup plus avancé, surtout dans la connaissance des causes qui la produisaient.

A cette époque, relativement récente, on était encore, en effet,

(1) Voir *Bulletin de la Société mycologique* (1896 à 1898)

(2) *Rariorum plantatum Historia* (1601).

si incomplètement renseigné, que beaucoup de savants hésitaient à croire que l'apparition du fléau fût nouvelle, et certains même affirmaient que cette grave altération des tiges et des tubercules de Pommes de terre avait été déjà constatée en Europe. Ainsi, d'après Dumortier, les Flandres auraient été envahies, en 1775, par une maladie identique à celle de 1845, et cette maladie, suivant Thaër, aurait sévi, en 1770, dans le Hanovre et dans les provinces méridionales de la Prusse. D'autres personnes assuraient aussi avoir remarqué, en 1816, en Alsace et, en 1829, dans l'Orléanais, une altération brune semblable à celle que présentaient les tubercules affectés en 1845. Enfin, d'après des communications faites à l'Académie des sciences, à cette époque, la maladie nouvelle se serait montrée en France depuis longtemps, mais sur une échelle si peu étendue qu'elle n'aurait point fixé l'attention publique. J'extrais ceci de ce que disait Decaisne, en 1846, dans son *Histoire de la maladie des Pommes de terre*.

Cette croyance indique qu'on ne connaissait alors pas plus ce qui constituait réellement la maladie nouvelle que les anciennes maladies. Decaisne, qui se refusait à croire que cette maladie nouvelle fût due au *Botrytis infestans* Mont. (devenu depuis le *Phytophtora infestans* de Bary, lequel avait été signalé par Charles Morren en 1845, comme la cause certaine de la maladie, soit sur les feuilles, soit dans les tubercules, ne manquait pas d'arguments pour combattre cette idée, qui ne reposait pas encore sur la connaissance approfondie de la biologie du parasite. « Partout, disait-il, ainsi qu'il arrive souvent en semblable cas, le *signalement* est laissé de côté ; les caractères généraux ont seuls attiré l'attention, et ils sont si variables, ils ont donné lieu à tant d'hypothèses, qu'il me semble impossible de pouvoir reconnaître avec certitude dans les anciens écrits l'affection qui nous occupe aujourd'hui ; presque toujours on a, je crois, confondu deux maladies, la *Frisolée* ou la *Cloque*, avec la maladie régnante, ainsi qu'on l'a fait récemment encore en confondant la maladie décrite par M. de Martius, sous le nom de *Gangrene sèche*, avec celle qui nous intéresse ».

Si l'on tient compte de ce fait que, d'après ce qu'en a dit Dumortier, la véritable *Cloque* ou *Crolle* des Flandres ne devait être rien autre que la *Frisolée*, il ne pouvait être question.

en 1845, que de cette dernière maladie et de la *Gangrène sèche* que de Martius avait fait connaître en 1842. Or la Frisolée n'était guère observée que sur les tiges et les feuilles de Pommes de terre, l'état maladif des tubercules, dans ce cas, n'étant que vaguement défini ; quant à la *Gangrène sèche* que de Martius attribuait à l'action de son *Fusisporium Solani*, lequel s'était développé dans des Pommes de terre conservées et devenues fort dures, on savait seulement que les tubercules présentaient alors dans leur intérieur des parties d'une teinte livide et noirâtre.

Comme, d'après ce qui précède, il n'est pas douteux qu'en 1845 les Pommes de terre aient dû se trouver attaquées en même temps, soit par la Frisolée, soit par la Gangrène sèche, lesquelles ne manquent pas tous les ans de produire actuellement encore leurs effets plus ou moins désastreux, et, en outre, cette année-là, par le *Phytophtora* qui faisait son apparition en Europe, et dont l'action sur les tubercules était inconnue, on ne doit pas s'étonner de la confusion qui s'était faite dans les esprits, au sujet des altérations de cette nouvelle maladie avec celles occasionnées par les deux précédentes.

C'est ainsi qu'à la suite de la communication faite à la Société philomatique de Paris, le 31 août 1845, par Montagne qui déclarait n'être d'accord avec Ch. Morren que sur la contamination des feuilles de Pommes de terre, et non sur celle des tubercules, et qui faisait connaître, ce jour-là, son *Botrytis infestans* et en donnait la description, Decaisne avait cru devoir émettre une opinion contradictoire, en disant qu'il était arrivé à des résultats opposés à ceux de MM. Morren et Montagne. « D'après ses observations, dit le Journal l'*Institut* de 1845, la maladie ne dépendrait point de la présence d'un *Botrytis*. En examinant une tranche mince de la portion la plus fortement colorée des Pommes de terre malades, M. Decaisne y a reconnu la présence de la fécule en quantité aussi considérable et avec tous les caractères qu'elle offre sur les tubercules sains. Malgré tous ses soins, il n'a pu rencontrer, à l'intérieur des tubercules, aucun filament soit d'un *Botrytis*, soit de tout autre Champignon parasite. Mais il y a vu une matière brune granuleuse s'insinuer entre les utricules qui constituent la masse charnue de la Pomme de terre, les recouvrir, les agglutiner fortement

et les pénétrer de manière à envelopper chacun des grains de fécule, sans néanmoins faire subir à cette dernière la plus légère altération. M. Decaisne ne se prononce pas encore sur la nature de cette substance brune ».

Qu'était-ce donc que cette substance brune? Il me semble hors de doute que d'après les détails ainsi donnés par ce savant observateur, il ne pouvait s'agir que des plasmodes du *Pseudocommis Vitis* Debray. S'il n'en était pas ainsi, on pourrait soupçonner qu'il était question du brunissement des matières protéiques des cellules par les Microcoques, avant la pénétration des mycéliums des Mucédinées, puisqu'il n'y avait point de filaments mycéliens. Mais cela seul explique l'opinion de Decaisne que le *Botrytis* n'avait rien à voir dans les tubercules malades qu'il avait examinés.

De son côté, Payen disait d'abord, en 1845, à l'Académie des sciences, qu'il avait constaté dans des Pommes de terre malades, la présence de filaments byssoïdes, traversant les cellules, absorbant leurs matières assimilables et dissolvant la fécule. Cette observation dénotait qu'il pouvait être question, dans ce cas, du *Phytophtora*. Mais, en 1846, Payen s'exprimait ainsi à la Société royale d'Agriculture : « Dans toutes les parties de la France, les effets bien étudiés de la maladie sur les tubercules ont consisté dans l'invasion d'une *substance rousse*, ayant une composition semblable à celle des Cryptogames microscopiques, s'insinuant sous l'épiderme, s'avançant presque toujours des points rapprochés de la tige vers les bourgeons opposés, pénétrant par degrés dans l'épaisseur de la couche corticale la plus féculente, puis dans la masse médullaire, et quelquefois jusqu'au centre et dans l'axe du tubercule..... *Les taches rousses et la consolidation des tissus*, coïncidant avec la diminution de la fécule, forment les caractères les plus faciles à saisir..... Les parties envahies résistent à la putréfaction spontanée..... Des faits nombreux et des expériences précises ont établi que la substance rousse, avec tous les caractères précités, est transmissible au contact; que l'humidité, l'obscurité, une température douce favorisent cette transmission, qui exerça son influence et ses ravages dans tous les silos où l'on a renfermé des tubercules fortement atteints ».

J'ai cru devoir reproduire les termes mêmes dont se servait

Payen, pour appeler l'attention sur ce point, que les caractères pathologiques qu'il cite, et surtout la consolidation des tissus, ne se rapportent en aucune façon au *Phytophtora*, mais bien plutôt encore au *Pseudocommis* qu'aux Microcoques. Ce consciencieux observateur devait plus tard, à propos d'une grave maladie des Betteraves, retrouver cette même substance rousse, qu'il désignait alors comme une *substance organique, rousse orangée, d'une consistance muqueuse, qui produit les effets du parasitisme*, et qui n'était autre que le *Pseudocommis*. Du reste, dans le petit volume intitulé : *Les maladies des Pommes de terre, des Betteraves, etc.*, que Payen publiait en 1853, et dans lequel il parle de cette substance organique parasitaire, il ne paraît pas avoir changé d'opinion. Bien qu'il dise avoir constaté que le *Botrytis* se reproduit avant toute autre Moisissure, soit sur une coupe de l'intérieur des Pommes de terre envahies, soit à l'extrémité des tubercules, il n'en continue pas moins à ajouter : « Si, ce qui est constant, la substance qui pénètre les tissus et les colore en brun roux, dissout et consomme la fécule, si cette substance, dis-je, occasionne la putréfaction... c'est que, sous l'influence de la substance parasite, la dissolution de la fécule, l'altération de l'albumine, l'absorption de la matière grasse et l'introduction de l'air font naître des ferments qui provoquent à leur tour plusieurs altérations profondes ».

Il sera question plus loin de ces ferments; toutefois, en passant, je crois devoir signaler ici un fait curieux à noter dans cette publication de Payen, c'est qu'il a représenté sur une des planches de son ouvrage, des grains de fécule envahis par les plasmodes de l'*Amylotrogus ramulosus* (Pl. I, fig. 22). Il explique que ces grains de fécule montrent les cavités sinueuses remplies d'un liquide jaune et creusées par l'influence du Champignon parasite. Mais ses figures sont très nettes et ne me laissent aucun doute sur la présence, dans ces grains de fécule, de l'*Amylotrogus* (1).

Toujours est-il que tout ce qui précède nous apprend qu'en

(1) Payen serait donc le premier observateur de l'*Amylotrogus ramulosus*, sans qu'il eût eu, il est vrai, la moindre idée du rôle de ce parasite de la fécule, pas plus que Schacht, qui le signalait sans le connaître en 1856.

1845, et même dans les années suivantes, si le *Phytophtora* avait joué un rôle désastreux par lui-même, les tubercules malades de *Pommes de terre* étaient loin de l'être tous de son fait, et que des circonstances particulières avaient dû certainement favoriser l'extension du *Pseudocommis*, ainsi que celle des Microcoques. Quoi qu'il en soit, en 1845, l'action de ces trois natures différentes de maladies s'étaient fait sentir en France d'une façon sérieuse, mais très différente d'après la nature plus ou moins humide des terrains, car Payen disait l'année suivante à la Société royale d'Agriculture : « Que cette influence désastreuse avait détérioré de 10 à 50 pour 100 de la récolte des champs de Pommes de terre ».

Bonjean, dans sa *Monographie de la Pomme de terre* (1846), résume ainsi les observations qu'il avait faites en Savoie : « Quelle qu'ait été l'époque de l'invasion de la maladie, et les lieux où elle ait sévi, elle a toujours présenté trois périodes d'intensité : la première, indiquée par des taches qui envahissent la surface, et qui pénètrent un peu dans l'intérieur, en s'annonçant par une couleur rousse ou fauve, analogue à celle que l'on remarque dans les Pommes meurtries: dans la seconde, les taches s'agrandissent et pénètrent plus profondément : les parties gâtées cèdent à la pression, laissent échapper un liquide, et répandent une odeur désagréable ; la troisième enfin est marquée par l'altération complète des tubercules, qui répandent une odeur infecte ». Ces trois caractères concordent assez peu avec les effets parasitaires du *Phytophtora*, qui ne dégage aucune odeur dans les Pommes de terre qu'il a envahies. Bonjean, dans celles qu'il a examinées et qui lui présentaient ses 2e et 3e périodes d'intensité de la maladie, n'a pu avoir affaire qu'à des tubercules attaqués par des Bacilles, producteurs de la fermentation butyrique qui exhalait l'odeur infecte et désagréable dont il parlait. Ces Bacilles seraient alors les ferments dont Payen signalait l'apparition dans les tubercules profondément altérés. Quant aux taches caractéristiques de la première période, elles pouvaient être le résultat plutôt des attaques du *Pseudocommis* que de celles des Microcoques ou du *Phytophtora*. Mais il n'en est pas moins vrai, et l'observation de Bonjean nous l'indique, que l'action des Bacilles n'était pas sans faire sentir également, en 1845, ses effets destructifs sur les

Pommes de terre.

En Allemagne, les opinions sur la maladie nouvelle se rapprochaient beaucoup de celles des auteurs précédents. Julius Münter, qui a publié, en 1846, un petit volume très documenté, intitulé : *Les Maladies des Pommes de terre* (1), ne paraît pas s'être douté non plus de l'action particulière du *Phytophtora*. Il appelle la maladie de 1845, la *Pourriture humide* (*nasse Fäule*). Mais voici les caractères principaux qu'il en donne dans sa Diagnose. *1er stade* : La maladie poursuit son cours pendant le développement des tubercules, avec ou sans l'altération des feuilles; le suc cellulaire se colore en brun rouge, puis en gris noirâtre; les membranes des cellules, leurs noyaux et leurs cristaux se colorent en brun; la fécule demeure sans changement. *2e stade* : Les parois cellulaires se dissolvent; l'amidon reste intact dans la partie dissoute et au milieu du suc des cellules; il se dégage une odeur désagréable et putride. Cet auteur considère ensuite comme un caractère non essentiel l'apparition de filaments mycéliens, qui pénètrent entre les cellules ramollies du parenchyme des tubercules et contribuent à la désagrégation du tissu.

Il me paraît évident que ces caractères se rapportent, pour le début du mal, au *Pseudocommis*, puis pour la succession des autres phénomènes d'altération, soit à l'action des Microcoques, soit surtout à celle des Bacilles qui s'accompagne toujours de l'odeur infecte dégagée par la fermentation butyrique. Le peu d'importance attachée par l'auteur au développement des filaments mycéliens indique suffisamment qu'il n'a point observé la pénétration du mycélium du *Phytophtora* dans ses tubercules malades, ce que corrobore du reste son opinion sur la marche de la maladie, qui peut se manifester dans les tubercules, même lorsque les feuilles ne sont pas de prime abord attaquées. C'est une preuve de plus que les maladies, autres que la maladie nouvelle, devaient, en 1845, sévir sur les Pommes de terre cultivées en Allemagne, au moins autant que celle produite par le *Phytophtora*.

Harting publiait à Amsterdam, en 1846, ses *Recherches sur la nature et les causes de la maladie des Pommes de terre*. Il

(1) *Die Krankheiten der Kartoffeln*, Berlin (1846).

a dû faire ses recherches d'abord sur des tubercules qui avaient été envahis par le *Pseudocommis*, puis sur d'autres qui avaient été attaqués par les Microcoques, car, relativement à ces derniers, les figures qu'il joint à son Mémoire représentent des parties malades, parcourues par des filaments mycéliens de Mucédinées, dont il donne les caractères et dessine les fructifications. Je me suis très bien expliqué ces figures, auxquelles il ne manque que l'indication du passage primordial des Microcoques, suivis de près par les Mucédinées en question. Quant au *Phytophtora*, il le figure seulement sous sa forme conidiophore, observée sur des feuilles malades, tout en déclarant qu'il n'a pu faire germer ses conidies.

Mais Harting s'est occupé d'expériences sur ce qu'il appelle l'infection de la maladie. Il a essayé de pratiquer l'infection sur ou sous l'épiderme de plusieurs tubercules sains, ou bien sur d'autres coupés en deux. Ses Pommes de terre étaient suspendues, après leur inoculation, dans des flacons bouchés à l'émeri, contenant au fond un peu d'eau pour obtenir un degré convenable d'humidité. Ces flacons furent conservés par lui dans une chambre chauffée. L'inoculation eut lieu le 4 Décembre, et les résultats des expériences furent constatés le 7 et le 8 Janvier. Je les rapporte ici, comme étant confirmatifs de ceux que j'ai obtenus moi-même dans des conditions semblables.

1. — *Du tissu malade sur l'épiderme :* aucun changement, ni à la surface, ni à l'intérieur.

2. — *Du tissu malade sous l'épiderme :* sur le petit segment inoculé, développement du *Fusisporium candidum*; très légère coloration sur le tissu blessé pour l'inoculation.

3. — *Du tissu malade sur une Pomme de terre coupée en deux* : légère coloration sur la plaie d'inoculation; point de Champignons.

4. — *Du tissu plus malade sur une Pomme de terre coupée en deux :* coloration en brun sous l'endroit inoculé jusqu'à la profondeur de deux millimètres : pas de Champignons.

5. — *Des sporules de Polyactis alba et de Fusisporium Solani sur l'épiderme :* ni Champignons, ni altération visible.

6. — *Des sporules de Fusisporium Solani sous l'épiderme :* même résultat.

7. — *Des sporules de Polyactis alba et de Fusisporium Solani également sous l'épiderme :* même résultat.

8. — *Des sporules de Fusisporium Solani sur une Pomme de terre coupée en deux :* développement du *Fusisporium candidum*, sans aucune trace de l'espèce inoculée.

9. — *Une autre préparation semblable :* point de Champignons.

10. — *Une préparation semblable avec Polyactis alba et Fusisporium Solani :* point de Champignons.

On doit comprendre que la presque nullité de ces résultats ne pouvait pas donner à Harting l'idée que les Mucédinées étaient la cause de la maladie. Peut être, dans les expériences N^os^ 2, 3 et 4, s'était-il servi de parcelles de tissu envahi par le *Pseudocommis* ou par les Microcoques ? Mais les autres expériences témoignent que les Microcoques n'ayant pas fait l'office de préparer le tissu des Pommes de terre saines à son envahissement par les Mucédinées, celles-ci n'avaient pas eu la faculté de perforer les membranes cellulaires. Aussi Harting se contentait-il de conclure : que les Champignons des tubercules ne doivent pas être considérés comme la cause, mais comme l'effet des altérations morbides de ces tubercules. Ce qui était une conclusion rationnelle, dans l'ignorance où l'on était des véritables causes efficientes des maladies de la Pomme de terre.

Si maintenant, nous consultons les opinions qui règnent en général à l'époque présente, ne semble-t-il pas que la croyance à la seule action parasitaire du *Phytophtora* suffise pour expliquer la pourriture des Pommes de terre ? Or non seulement il n'est pas le seul auteur de la contamination de nos tubercules malades, mais il ne joue pas le plus grand rôle dans cette contamination. Il est, je pense, très utile de se rendre compte de cet état de choses pour les précautions à prendre, aussi bien contre le *Pseudocommis* et les Bactériacées, que contre le *Phytophtora*.

Depuis un demi-siècle, la Mycologie a fait de grands progrès. La connaissance du *Phytophtora*, puis des Bactériacées, et celle toute récente du *Pseudocommis*, permettent aujourd'hui de trouver des explications plausibles sur des points restés autrefois très obscurs. Harting, découragé par les résultats

négatifs de ses expériences, terminait comme il suit son Mémoire précité : « Il est à espérer que les années prochaines ne nous ramèneront plus le mal, qui est le fléau de tant de populations, mais s'il reparaît, alors peut-être, armés de l'expérience déjà acquise, les naturalistes pourront s'occuper avec plus de succès de recherches, dont le résultat définitif, il faut l'avouer, a été jusqu'ici trop stérile ». Nos nouvelles connaissances mycologiques pouvaient seules rendre le service espéré par Harting. C'est ainsi que la science prouve son utilité par les applications qui découlent de ses fertiles enseignements.

Une nouvelle espèce du genre **Chatinella**, *observée avec le* **Chatinella scissipara** *dans des cultures de l'***Amylotrogus ramulosus**.

Par M. E. ROZE.

Lorsque j'ai décrit les diverses espèces du genre *Amylotrogus* (1), et en particulier l'*A. ramulosus*, j'ai fait connaître les résultats que j'avais obtenus en plaçant une certaine quantité de farine de Blé dans un tubercule de Pomme de terre, dont une partie du parenchyme, mortifiée par des Micrococques, présentait sur ses grains de fécule ce Myxomycète. Au bout d'un certain temps, dans un air humide, la fécule du Blé avait été finalement très attaquée par les plasmodes de l'*Amylotrogus*, qui formaient sur les grains amylacés du Blé de très petits disques ponctiformes, puis dans leur intérieur des ramifications très ténues d'un rose violacé pâle.

J'ai essayé la culture de ce même Myxomycète d'une autre façon. Pour cela, j'ai disposé plusieurs moitiés de graines de Maïs sur un verre de montre contenant un peu d'eau et recouvert d'une cloche de verre, le tout reposant sur une soucoupe humide. Au centre de l'albumen ainsi coupé de ces graines de

(1) Voir : *Bull.* t. XIII, p. 76 (1897).

Maïs, j'ai placé une gouttelette d'eau d'une préparation microscopique qui renfermait des grains de fécule d'une Pomme de terre desséchée depuis l'automne dernier, lesquels avaient hospitalisé l'*Amylotrogus ramulosus*. Les plasmodes de ce Myxomycète s'étaient très bien conservés à sec pendant six mois, et m'avaient paru reprendre leur couleur normale d'un rose violacé pâle, à la suite de cette nouvelle humidification. Leur vitalité se maintient donc en suspens par la sécheresse : je devais en avoir bientôt une preuve convaincante.

Au bout d'une quinzaine de jours, la surface de l'albumen des graines de Maïs, maintenue dans une humidité constante par une température variant de 10 à 20°, se montrait quelque peu ramollie. Des Microcoques et des Bactéries en avaient déjà commencé la décomposition et des filaments mycéliens de *Penicillium glaucum* apparaissaient çà et là. L'examen microscopique m'apprit alors que les grains de fécule du Maïs étaient en grande partie attaqués par l'*Amylotrogus* : leur volume est comparable à celui des grains amylacés du Blé, c'est-à-dire d'environ moitié plus petit que celui de la fécule de Pomme de terre. Ces grains de fécule du Maïs se présentaient, comme dans ma première expérience sur ceux du Blé, envahis par les plasmodes d'un rose violacé pâle de l'*Amylotrogus*, soit sous la forme de très petits disques ponctiformes, soit sous celle de ramifications internes très ténues ; seulement ces ramifications m'ont paru, dans les grains amylacés du Maïs, plus nombreuses et plus contournées en divers sens, ce qui produisait dans ces grains des érosions allongées plus manifestes.

Au bout de trois semaines, une grande partie de l'albumen des graines de Maïs était plus visiblement devenu pâteux par l'action des Bactériacées, et je pouvais constater que les grains de fécule non attaqués par l'*Amylotrogus* étaient devenus très rares, soit à la surface de l'albumen, soit dans quelque point que ce fût de cet albumen ramolli.

Ce qui se passe dans les Pommes de terre envahies par les Microcoques se retrouve donc ici dans ces graines de Maïs en décomposition. L'*Amylotrogus* ne pénètre dans les cellules qu'après la mortification de leurs membranes, qui cessent alors de s'opposer à son passage : il peut alors attaquer facilement les grains de fécule, surtout ceux qui se trouvent mis en liberté

par la destruction de ces membranes, et il ne dédaigne pas d'envahir ceux du Maïs comme il avait envahi ceux du Blé.

Au bout d'un mois, la majorité des graines de Maïs n'était plus dans le même état : les filaments mycéliens du *Penicillium glaucum* et d'une autre Mucédinée avaient alors pris possession de tout l'albumen, et la fécule avait entièrement disparu. Seulement, dans l'enchevêtrement de ces filaments mycéliens, se montraient de nombreuses colonies du *Chatinella scissipara* [1], qui était parfois même associé à une autre espèce de *Chatinella* dont il sera question plus loin.

J'ai fait une expérience semblable à celle des graines de Maïs sur des graines de Fève. Mais ces graines, qui avaient été récoltées sur des pieds qui avaient hospitalisé le *Pseudocommis*, me présentèrent des phénomènes différents. La décomposition des tissus n'en fut que partielle et les cotylédons ne subirent pas si facilement l'action des Bactériacées. Dans certaines parties ramollies de ces graines de Fève, je constatai néanmoins le développement de l'*Amylotrogus* sur les grains de fécule, qui sont plus gros que ceux du Maïs, mais n'égalent pas en général ceux de la Pomme de terre. Les plasmodes s'y montraient sous une forme presque similaire à celle qu'ils présentent dans ces derniers, toutefois plus condensés, plus élargis et moins rameux. Ce développement du Myxomycète n'avait eu lieu du reste que dans les parties du tissu ramollies : les parties saines n'offraient aucun changement, et quant aux cellules des Cotylédons occupées par le *Pseudocommis*, le plasmode d'un brun roussâtre de ce dernier y demeurait comme à l'état de vie latente, englobant tous les grains de fécule et paraissant les mettre à l'abri d'une attaque des autres parasites. Notons encore ici cette action préliminaire des Bactériacées, nécessaire pour la pénétration, dans les cellules mortifiées et détruites par eux, de l'*Amylotrogus*, qui doit alors trouver dans ce milieu liquide ou pâteux, des conditions favorables à son développement et à sa multiplication.

Dans la première expérience, la partie extérieure cornée jaune, des graines de Maïs avait également subi une décomposition qui l'avait seulement un peu moins ramollie que l'albumen in-

(1) Voir : *Bull.* t. XIV, p. 69.

terne. En examinant au microscope ce tissu malade, je le trouvai plus ou moins envahi par des filaments mycéliens de *Penicillium glaucum* et çà et là rempli par le *Chatinella scissipara*, qui, dans certaines préparations microscopiques, se montrait en grande quantité, mais dont les sphérules n'avaient guère qu'un diamètre moyen, comparé à celui que j'avais observé sur celles des feuilles mortifiées de Tulipe. Je remarquais alors qu'avec ces sphérules du *Ch. scissipara*, il s'en trouvait d'autres, quelquefois en petit nombre, d'autres fois plus nombreuses que ces dernières. Elles étaient d'un plus court diamètre, variant de 7 à 12μ, presque toujours de 9 à 10μ. Mais ce qui m'avait permis, outre leur petitesse relative, de les distinguer des sphérules du *Ch. scissipara*, dont la membrane enveloppante est lisse, c'était leur aspect extérieur rugueux, dû à la formation, sur la surface de leur membrane enveloppante, de très peu profondes concavités séparées par de très minuscules proéminences aigues. Cet effet de rugosité était surtout très visible, lorsque j'examinais ces sphérules en coupe optique. Par suite, je propose de désigner cette seconde espèce du genre sous le nom de *Chatinella rugulosa*.

Je l'ai observée à l'état de sphérules nues, constituées par un plasma dépourvu d'enveloppe et, dans cet état, d'abord régulièrement sphériques, puis devenant légèrement elliptiques, et alors partagées en deux par une ligne équatoriale, indice d'une prochaine bipartition ; enfin, en formation scissipare, les deux sphérules-filles qui étaient primitivement accouplées et adhérentes l'une à l'autre, se dégageant peu à peu et se constituant séparément de façon à reproduire chacune l'aspect de la sphérule-mère, c'est-à-dire deux petites sphères indépendantes, plasmatiques, nues. J'en ai remarqué un beaucoup plus grand nombre dont le plasma était entouré d'une enveloppe plus ou moins rugueuse : cette enveloppe reposait immédiatement sur le plasma interne, ou bien celui-ci paraissait s'en isoler intérieurement. Je n'en ai pas vu qui étaient circonscrites par deux ou trois membranes enveloppantes, comme chez le *Ch. scissipara* ; mais leur plasma et leur enveloppe se montrent incolores, ainsi que cela a lieu pour cette première espèce, ce qui doit être leur état normal, car j'en ai observé qui étaient jaunâtres, lorsqu'elles se trouvaient dans un tissu coloré antérieurement par des plas-

modes du *Pseudocommis*, et cette coloration ne peut être qu'accidentelle.

Ces *Chatinella scissipara* et *rugulosa* constituent parfois aussi, l'une ou l'autre, d'assez grandes agglomérations, ce qui doit provenir de leur développement, dans les tissus mortifiés, par scissiparité continue. Les colonies les plus nombreuses de ces deux espèces de *Chatinella*, que j'ai pu voir jusqu'ici, se trouvaient dans l'albumen des graines de Maïs complètement envahi par les filaments mycéliens du *Penicillium glaucum* et d'une autre Mucédinée. J'ai pu y observer même une très nombreuse colonie de *Ch. scissipara*, dont toutes les sphérules nues montraient dans leur plasma une ou deux grandes vacuoles très distinctes. D'autres colonies de cette espèce, au contraire, étaient composées entièrement de sphérules nues sans vacuoles. Peut-être cet état vacuolaire indique-t-il un stade de développement plus rapide, en raison de conditions plus favorables de nutrition.

Je dois ajouter ici que j'ai retrouvé le *Ch. rugulosa*, quelquefois seul, d'autres fois en société avec le *Ch. scissipara*, sur des parties en décomposition des graines de Fève que j'avais mises en expérience, puis dans des tuniques atrophiées et ramollies de bulbes de Tulipes. C'est un saprophyte de même ordre que le *Ch. scissipara*, et qui doit certainement, comme lui, se retrouver dans beaucoup de tissus végétaux, mortifiés et ramollis dans l'humidité par une action parasitique quelconque.

Sur l'appareil végétatif des Saprolégniées,

Par M. Maxime RADAIS.

On observe fréquemment dans les drains des prairies, dans les conduites d'eau des villes, etc., des phénomènes d'obstruction provoqués par des amas filamenteux de nature fongique. Certaines Saprolégniées se développent bien dans ces conditions et j'ai pu récemment en observer un nouvel exemple en analysant des tampons mycotiques qui obstruaient les tuyaux de distribution d'eau de la ville de Châlon-sur-Saône. Ces tubes de fonte représentent un trajet d'environ 1200 mètres avec un diamètre intérieur de 40 centimètres ; les masses fongiques étaientfixées à la périphérie.

Deux prélèvements, faits en des stations différentes, étaient constitués l'un par le *Leptomitus lacteus* Ag., l'autre par une Saprolégniée que l'absence de toute fructification sur l'échantillon recueilli ne permettait pas de déterminer tout d'abord.

Toutefois, par la culture de cette dernière espèce, j'ai pu obtenir des formes de reproduction qui la rapprochent du *Saprolegnia Thureti*, De Bary. L'identification ne saurait, malgré tout, être considérée comme rigoureuse, car elle est basée sur l'examen des formes agames de reproduction et non sur les Oogones qui ont constamment fait défaut dans les cultures. Par contre, les caractères de forme, de dimension et de déhiscence des zoosporanges sont identiques dans les deux plantes et j'ai pu observer, outre la sortie normale des zoospores, leur germination *in situ*, dans l'enveloppe sporangiale. Il ne s'agit pas ici d'une germination des spores de 1er ordre en zoospores secondaires, avec formation d'un réseau sporangial, comme dans les *Dictyuchus* ; les spores de première formation, sans sortir du sporange et sans passer par la phase mobile, émettent directement au travers de la membrane sporangiale un tube germinatif mince dont les dimensions en longueur peuvent atteindre 15 à 20 fois le diamètre de la spore elle-même. Il se constitue de la sorte, au sommet des hyphes fertiles, une véritable chevelure de tubes germinatifs.

Thuret (1) avait jadis figuré le début de ce mode de germination des spores, *in situ*, chez le *Saprolegnia ferax* H. Kütz. La plante étudiée par Thuret fut plus tard détachée du *S. ferax* H. Kütz. par De Bary et dénommée *Saprolegnia Thureti*. L'observation de Thuret n'ayant été relevée sur aucune autre espèce, le phénomène tout semblable que j'ai observé sur mon *Saprolegnia* paraît justifier, à défaut des caractères tirés des oogones, le rapprochement que j'ai signalé plus haut entre cette dernière espèce et le *Saprolegnia Thureti*.

Culture. — Ce champignon se cultive bien sous un courant d'eau en utilisant la viande de bœuf, de veau, etc., comme substratum nutritif. La culture prospère également sur pomme de terre cuite : les tubercules crus ne sont pas attaqués.

Dans ces conditions et après un ensemencement direct, on observe, en moins de deux jours, des pelouses de filaments qui ne tardent pas à donner des sporanges en massue. Ces zoosporanges se succèdent sur les hyphes fertiles, leurs enveloppes vidées s'emboîtant mutuellement, comme c'est la règle chez les *Saprolegnia*.

Mais, dans certaines conditions (qui paraissent d'ailleurs résulter d'un appauvrissement du milieu) l'hyphe fertile, après avoir donné quelques générations de zoosporanges, traverse la dernière enveloppe sans se renfler en massue et subit au contraire une abondante ramification à sa sortie de l'orifice de déhiscence du dernier sporange. L'arbuscule ainsi formé comprend un très grand nombre de rameaux de faible diamètre (un tiers en moyenne du diamètre de l'hyphe fertile).

On obtient assez vite, au bout de 12 heures environ, ces sortes de productions quand on transporte dans une petite quantité d'eau distillée un fragment du substratum nutritif portant des hyphes sporangifères ; j'ai pu les observer également dans les conditions normales de la culture en eau courante, mais moins fréquemment.

Quel est le rôle de ces arbuscules ?

Il est facile de constater tout d'abord que chacun d'eux représente, pour l'hyphe qui les produit, une fin de végétation. Lorsque les rameaux de l'arbuscule cessent de s'accroître, le

(1) Ann. des Sc. nat. Bot., 3e S., t. XIV, pl. 22, fig. 8.

support ne tarde pas à dépérir. Il semble donc que cette ramification terminale et cet allongement en fins filaments représente pour la plante mal nourrie un dernier effort de végétation, insuffisant pour la sporulation, mais capable d'atteindre un nouveau substratum nutritif. Une expérience simple vient à l'appui de cette hypothèse. Si l'on place, au voisinage presque immédiat de l'arbuscule, un petit fragment de viande maintenu en place au moyen d'une aiguille, on peut constater, au bout de quelques heures, que les filaments se sont fixés sur ce substratum nutritif et le retiennent solidement. Si l'on rompt l'adhérence et qu'on transporte le fragment ainsi infecté dans un autre vase, on obtient bientôt une pelouse d'hyphes fertiles dont le début apparaît au point de fixation de l'arbuscule.

La ramification terminale abondante des hyphes fertiles apparaît donc comme un processus végétatif de souffrance et peut servir, dans des circonstances favorables, à fixer la plante sur un nouveau substratum nutritif.

J'ai tenté d'obtenir en outre, avec cette même plante, des cultures pures par des ensemencements successifs dans une solution nutritive stérilisée (bouillon peptonisé à 1 % et étendu de 1 volume d'eau) répartie dans des tubes et additionnée de cinq gouttes d'acide lactique normal pour 10 centimètres cubes. J'ai pu éliminer ainsi les bactéries et obtenir ensuite, dans la même solution neutre ou faiblement alcaline, un accroissement assez abondant de la plante.

Le mycélium ainsi développé est formé d'hyphes enchevêtrées, abondamment ramifiées à angle droit et de diamètre sensiblement inférieur à celui des filaments qui forment les pelouses normales à la surface d'un substratum solide. En aucun cas, ce mycélium n'a donné d'organes de reproduction. Au bout d'un certain temps, variable avec l'évolution de la solution nutritive, la croissance prenait fin et la masse fongique restait stationnaire sans qu'on put y observer des zoosporanges ou des oogones. Peut-être en serait-il autrement dans une culture en liquide renouvelé sous la forme d'un courant continu. Les difficultés pratiques d'une pareille expérience ne m'ont pas permis jusqu'ici de faire cet essai.

Le *Leptomitus lacteus* Ag. se montre plus exigeant que la plante précédente. Mes essais d'isolement en milieu stérilisé ont échoué dans tous les cas. Quant aux cultures en eau courante, effectuées dans les mêmes conditions que celles du *Saprolegnia Thureti*, elles ont donné des résultats inconstants. J'ai pu cependant obtenir des touffes bien vivaces du *Leptomitus lacteus* sur des morceaux de muscle provenant d'une mâchoire de bœuf. Dans ces conditions, il m'a été permis de faire quelques observations sur le rôle physiologique des grains de celluline libres dans les articles des filaments.

Ces sphéroïdes ont été longuement étudiés par Pringsheim (1) au point de vue morphologique. Leur nombre, dans chaque article, est variable; on en rencontre toujours au moins un dans les articles jeunes; plus tard ils peuvent augmenter en nombre. Tantôt on les observe à une place quelconque du corps de l'article : tantôt ils sont localisés dans l'étranglement qu'ils obstruent. Cette dernière situation s'observe toujours lorsqu'un filament a été brisé au niveau d'un étranglement. Si la rupture est récente, le grain de celluline est simplement appliqué contre l'orifice et l'obstrue par simple contact ; le contenu protoplasmique se trouve ainsi immobilisé dans l'hyphe. Si la blessure est plus ancienne, il s'est produit une soudure entre le grain et la paroi cellulosique, de sorte que, pour de semblables cicatrisations d'âge différent, on peut observer tous les intermédiaires entre l'application pure et simple, sans déformation, du sphéroïde de celluline qui ferme le tube conique à la manière d'une soupape, et la soudure, en même temps que la déformation de ce même Sphéroïde, qui constitue bientôt un nouveau sommet d'hyphe propre à subir un accroissement acrogène.

Ce rôle d'obturateur, par application immédiate et soudure ultérieure, est rempli par les grains de celluline non seulement vis-à-vis des ouvertures apicales que provoquent des ruptures accidentelles du filament, mais encore vis-à-vis de toute perforation latérale comme celles qu'on peut réaliser intentionnellement au moyen d'une aiguille.

En ce qui concerne la manière dont le sphéroïde remplit son

(1) *Ueber Cellulinkorner, eine Modifikation der Cellulose in Kornerform.* — Berichte d. d. bot. Gesellsch., 1883, p. 288.

rôle, j'ai pu observer directement sous le microscope le transport rapide du grain de celluline jusqu'à l'ouverture intentionnellement provoquée dans le filament. Il ne me paraît pas que cette translation soit le résultat d'un mouvement propre ; j'y vois plutôt un entraînement mécanique dû au courant protoplasmique que détermine la diminution brusque de la turgescence au moment de l'ouverture du tube.

Si les faits qui précèdent me paraissent justifier l'explication que j'en donne, il n'en découle pas cependant que le rôle de réparation de la membrane des hyphes soit le seul qu'on puisse attribuer aux grains de celluline. Peut-être cette forme figurée d'un hydrate de carbone, à l'intérieur de la cellule, est-elle susceptible d'un autre réemploi. Quoiqu'il en soit, la fonction spéciale que j'ai pu observer ne suffit pas pour expliquer le nombre plus grand de ces sphéroïdes dans les articles âgés de la plante.

Champignons nouveaux ou peu connus

par N. PATOUILLARD.

1. Agaricus Belangeri Montagne.

Cette plante originaire de l'Inde, où elle a été recueillie par Bellanger, fut décrite par Montagne sous le nom d'*Agaricus* (*Crepidotus*) *Belangeri* (1), et rangée par Fries dans le genre *Trogia* sous la désignation de *Tr. Belangeri* (2), qu'elle a conservée depuis; cependant M. Saccardo fait remarquer (3) qu'elle pourrait bien ne pas être un véritable Trogia, Montagne lui donnant des spores ferrugineuses. Il était intéressant d'étudier à nouveau les spécimens de Bellanger conservés dans l'herbier Montagne pour essayer de fixer définitivement la place de ce champignon.

Son aspect extérieur est exactement celui d'un pleurote du genre *Calathinus* de Quélet ou d'un petit *Crepidotus* et sa consistance *sur le sec* n'est pas coriace, comme il est dit dans la description, mais simplement dure et *cornée* et semble avoir été *charnue* sur le vivant. La trame est formée de grosses hyphes incolores, à cavité très étroite et à parois épaisses, brillantes, qui ont une consistance molle mais non franchement gélatineuse, analogue à celle de plusieurs espèces de *Calathinus*. Les lames sont serrées, inégales, *charnues, larges*, épaisses à leur base, mais à tranche *entière*, *aiguë* et non obtuse comme semble l'indiquer la fig. E de Montagne *loc. cit.*; l'hymenium qui s'étend entre les lames et sur leurs faces latérales est uniquement composé de basides. Je n'ai pu réussir à voir les spores ferrugineuses dont parle Montagne; j'ai seulement remarqué sur les lames des granulations d'une matière rousse, amorphe, semblable à celle qui incruste la face supérieure du chapeau.

Ces caractères sont ceux d'un *Calathinus* (ou d'un *Crepidotus*,

(1) Montagne ap Belanger « *Voyage aux Indes Orientales* », Botanique, 2e partie, Cryptogamie, p. 145 et pl. 14, fig. 4.

(2) E. Fries, *Epicrisis*, p. 402.

(3) Saccardo, *Sylloge*, V. p. 636.

et non d'un *Trogia*, soit que l'on donne à ce dernier genre son sens primitif (4) ne comprenant que les espèces du type de *Cantharellus aplorutis* Montague, soit qu'on adopte le Trogia des *Hymenomycetes Europæi* comprenant en outre *Merulius crispus* Pers. En effet, *Trogia* est caractérisé par une consistance coriace-membraneuse, sèche, par des lames en forme de plis *peu élevés*, obtuses sur la tranche qui peut être entière ou canaliculée, tandis que l'*Agaricus Belangeri* Mtg. est plutôt charnu et a des lames larges aiguës et non canaliculées.

Par ses lames larges, non en forme de plis, il pourrait se confondre avec *Xerotus*, mais leur nature charnue s'oppose à ce rapprochement.

La présence ou l'absence d'un sillon sur la tranche des lames de *Trogia* n'a pas, à mon avis, une importance aussi grande que Fries semble le croire ; en effet, j'ai vu dans *Cantharellus buccinalis* Mtg , espèce inséparable génériquement de *C. aplorutis*, les plis sillonnés ou entiers selon l'âge de la plante.

L'introduction de *Merulius crispus* Pers. dans le genre *Trogia* en change complètement la nature et c'est avec raison que Karsten a rapproché cette dernière plante de *Merulius niveus* pour former un groupe naturel sous le nom de *Plicatura* (Peck) Krst., groupe qui doit être placé dans les Polyporés avant *Merulius*, alors que *Trogia* Fr. du *Genera hymenomycetum* doit rester dans les Agaricinés à la suite de *Cantharellus*.

2. Naucoria pediades Fr.

De nombreux spécimens de cette espèce, récoltés au Mexique par Maury, présentent de curieuses anomalies dans la forme et la dimension des spores. Dans la plante normale, celles-ci sont ovoïdes, un peu inéquilatérales, ont à la base un hile très court et au sommet un pore germinatif unique ; leurs dimensions varient de 9 à 12 μ de longueur sur 5 à 8 de largeur. Dans les échantillons de Maury, les spores sont beaucoup plus grandes : les dimensions moyennes vont de 14 à 16 μ de longueur et de 9 à 11 μ de largeur, mais on observe quelques

(4) E. Fries : *Genera hymenomycetum*, p. 10.

spores qui atteignent de 18 à 20 μ de long sur 11-15 μ de large.

A côté de ces spores simples, on trouve sur le même hymenium des spores composées qui, dans certains échantillons, existent en nombre considérable : on peut les considérer comme formées de deux spores placées côte à côte dans le sens longitudinal et qui seraient intimement fusionnées de manière à avoir une enveloppe commune limitant une cavité unique, un hile également unique, mais dont les deux sommets seraient distincts et offriraient leurs deux pores germinatifs placés chacun à l'extrémité d'une protubérance obtuse ; une semblable spore semble comprimée latéralement et a un aspect cordiforme avec une légère dépression apicale entre les deux protubérances.

Plus rarement on rencontre des spores dans lesquelles il existe trois pores germinatifs disposés en triangle à la partie supérieure et qui paraissent dériver de la fusion de trois spores simples, nées simultanément d'un même stérigmate.

Nous avons cherché à voir s'il existait une relation entre ces spores fusionnées et le nombre de stérigmates des basides qui leur ont donné naissance, mais la vétusté de nos échantillons recueillis en juin 1890, n'a pas permis d'observation précise.

Enfin il faut noter que ces spécimens à spores plus grandes ou anormales ne montrent pas de différences de formes, grandeur ou coloration avec les spécimens typiques.

3. Merulius rugulosus Berk. et Curt.

Sous le n° 337 des *Fungi Cubenses* (1), Berkeley et Curtis décrivent succinctement sous le nom de *Merulius rugulosus* un champignon qui est resté peu connu et ne semble pas avoir été retrouvé : ces auteurs le déclarent allié à *Merulius corium* tout en étant bien distinct. L'étude des spécimens de la collection des champignons de Cuba de Wright, nous a conduit à le retirer du genre *Merulius* pour le rapprocher du genre *Corticium*.

Il débute à la surface des écorces sous la forme de petits

(1) *Fungi Cubenses* by the Rev. M. J. Berkeley and Dr M. A. Curtis, in *Linnean Society's Journal*, vol. X, p. 280.

tubercules épars, orbiculaires, applanis, avec des bords légèrement relevés ; par suite du développement ces tubercules prennent un plus grand diamètre, deviennent confluents et se soudant par la périphérie, donnent naissance à des plaques largement étalées sur le support, à marge sinuée ou lobée et à surface hyménifère ocracée pâle, marquée de veines obtuses, anastomosées en un réseau irrégulier d'alvéoles peu profondes; ces veines qui paraissent représenter les traces de la soudure des différents réceptacles ne sont nullement comparables aux parois des alvéoles des *Merulius*.

La trame est de consistance coriace-gélatineuse et se compose d'hyphes incolores, grêles, rameuses, très serrées les unes contre les autres, rayonnant en éventail du point d'insertion du réceptacle vers la face supérieure du champignon qui est recouverte par l'hymenium.

Outre ces hyphes fondamentales, on rencontre dans la trame d'autres éléments qui partent du même point et suivent la même direction, mais s'arrêtent d'une manière constante en dessous de l'assise de basides ; ce sont des cellules allongées, non cloisonnées, très grêles dans leur portion inférieure, qui s'élargissent peu à peu, pour prendre la forme de massues irrégulières à sommet obtus entier ou lobulé, avec une tendance marquée à la ramification ; leurs parois sont minces et leur cavité est gorgée d'une matière huileuse, brune. La place de ces cellules par rapport à l'hymenium, leur point de départ et leur direction permettent de les considérer comme des *cystides* ne faisant pas saillie au dehors.

Cette disposition toute particulière est exactement la même que celle qu'on observe dans les *Corticium* appartenant aux groupes *Cryptochaete* de Karsten (1) ou *Cystostroma* de Romell (2), établis pour les espèces dont les cystides restent immergées dans la trame, telles que *Corticium polygonium* Pers., *Corticium (Stereum) rufum* Fr., *Corticium versiforme* Quélet, *Corticium pezizoideum* (Schwein.) Schrenk (3), etc.

(1) Karsten *Kritisk ofversigt of Finlands Basidswampar*, p. 407.

(2) L. Romell in *Botaniska Notiser, 1895*, p. 70.

(3) H. Schrenk. *Note on Tubercularia pezizoidea* Schwein , in *Bulletin of the Torrey Botanical club*. Vol. XXI, n° 9, p. 385.

C'est au voisinage de ces espèces que doit être placé *Merulius rugulosus* Bk et Curt.

Polyporus canaliculatus n. sp.

Pileo dimidiato, semi-orbiculari, rigido, 3-4 cent. lato, 2 cent. longo, sœpe imbricato, margine sinuato, obtuso, superne convexo, tuberculoso, rivuloso, obtuse plicato, crusta rigida, glabra, obscure rufa, ex cellulis erectis, æquilongis, unistratosis composita tecto ; inferne subplano, brunneo (in sicco), tubulis brevibus (1 millim.), dissepimentis tenuibus, integris ; poris subangulosis, minutissimis ; cystidiis numerosis, cylindraceis, lœvibus vel rugosis, nitentibus, crasse tunicatis ; contextu pallido, rigido, compacto, radiante, canaliculis tenuibus, brunneis radiantibus percurso.

Hab. ad truncos « Java ».

Cette espèce est remarquable par la présence, dans l'épaisseur de sa trame, d'un grand nombre de petits canaux très étroits, gorgés d'une matière huileuse brune, qui partent du point d'insertion et divergent en éventail en suivant la marche des hyphes, pour aboutir soit à la base des tubes, soit à la marge, soit sous la croûte du chapeau.

P. canaliculatus, ainsi que *P. Braunii* Rabenh (= *P. rufoflavus* Berk. et Curt. . *P. stereinus* Berk. *P. Broomei* Rabenh. et quelques autres, forment un petit groupe homogène qu'on peut rapprocher de *Leptoporus* Quélet, mais qui se distingue des espèces typiques de ce genre par une trame devenant cornée et par la présence de cystides incolores souvent incrustées.

5. Polyporus Spermolepidis n. sp.

Solitarius vel imbricatus ; pileo ungulato, dimidiato, albido, sub lente cristato-tomentoso, dein glabro, crusta tenui, papyracea tecto ; contextu albo, crasso, suberoso-molli ; hymenio plano vel vix depresso, albido-alutaceo ; tubulis gracilibus, 10-15 millim. longis, unistratosis, poris rotundis, circiter 300 μ diam., dissepimentis tenuibus, minute fimbriatis.

Hab. ad truncos *Spermolepidis gummiferæ*, « Nouvelle-Calédonie ».

Champignon de 15-20 centim. de largeur sur 6 à 10 centim. d'épaisseur ; très voisin de *Polyporus Betulinus*, il en diffère par sa texture beaucoup plus molle, par la surface du chapeau

qui, dans le jeune âge, est marquée d'une sorte de réseau d'alvéoles constitué par de petites crêtes pileuses, dressées, anastomosées dans tous les sens, mais qui ne présente jamais d'écailles, par ses pores plus fins et dont l'orifice est fimbrié denté. etc.

6. Auricularia Buccina n. sp.

Magna, pendula, cœspitosa ; cupula orbiculari, flexuosa, membranaceo-gelatinosa, infundibuliformi, intus radiatim concentriceque plicato-venosa, castaneo-nigra, in stipitem crassum, elongatum, longitudinaliter plicato-sulcatum, cavum, sensim producta, extus fusco-velutina, dein glabrata nigrescenti.

Hab. ad truncos. Tahiti (Pancher).

Stipe épais de 15-20 millim., long de 2-4 centim., plissé en dehors, creux, pendant, se dilatant en une cupule orbiculaire, largement ouverte, atteignant 8-20 centim. de diamètre, alvéolée et laschioïde en dedans, d'une couleur brune presque noire. Toute la face extérieure de la plante est d'abord couverte d'une pubescence courte (poils mesurant 80-100×6 μ., ocracée-rousse, puis devient glabre et prend la couleur noirâtre de la face interne.

Espèce voisine d'*A. Auricula-Judæ* (L.) et surtout d'*A. auriformis* (Schwein.), mais bien plus grande et plus épaisse, remarquable par la forme de sa cupule qui est étalée comme le pavillon d'une trompe.

7. Hyaloderma Glaziovii, n. sp.

Mycelio tenui, flavo-fusco. 4-5 μ crasso ; peritheciis fuscis, numerosis, minutis, 80-100×60-70 μ, ovoïdeis vel lageniformibus, apice poro pertusis ! semipellucidis ; contextu tenui, membranaceo, subanhysto, ex hyphis confluentibus longitudinaliter expansis composito ; ascis clavatis, 60-65×6-8 μ, typice 8 sporis, aparaphysatis ; sporis hyalinis, longe filiformibus, una fine sensim regulariter attenuatis, guttulatis, 50-55× 1 $\frac{1}{2}$-2 μ.

Hab. in foliis *Anacardii* ad *Dicoccum Glaziovii* Alesch. ; Brasilia (Glaziou n° 22.715).

Cette espèce est remarquable par son périthèce glabre, étiré

en un col percé d'un pore au sommet ; les hyphes de la paroi sont distinctes à la base ainsi que dans la partie supérieure du périthèce, mais dans la portion moyenne, elles sont fusionnées et forment une membrane pellucide anhyste.

8. Asterina globulifera n. sp.

Maculis epiphyllis, superficialibus, crustaceis, atris, orbicularibus, ambitu radiante, ex hyphis repentibus, ramosis, brunneis, circiter 6 μ crassis, septatis, hyphopodiis axilaribus sœpe lateraliter paullulo dejectis, subglobosis, 10 μ diam., lœvibus, integris compositis ; peritheciis dimidiato-scutatis, orbicularibus, applanatis, poro pertusis, brunneis, sparsis aut confluentibus, contextu membranaceo, 60-130 μ diam., margine sœpe fimbriato ; sporis pallide brunneis, longe ellipticis, utrinque obtusis, transverse inœqualiter 1-septatis, leniter constrictis, lœvibus, loculo inferiori subattenuato duplo longiori, 30×10 μ.

Hab. in foliis ignotis. Brasilia (Glaziou n° 22.745).

Diffère de *Asterina nodulosa* Speg. et de *A. gibbosa* Gaill. par ses spores qui ont les loges très inégales.

9. Capnodiastrum Tetraceræ n. sp.

Maculis epiphyllis, atris, orbicularibus, minutis, 2-4 millim. diam., sparsis aut confluentibus, ambitu fimbriato, ex hyphis radiatim repentibus, ramosis, sub lente brunneo-fuscis, transverse septatis, 5-7 μ crassis, hyphopodiis sessilibus, subglobosis, plus minus depressis, integris vel 2-3 obtuse lobatis, 10 μ diam. ornatis, compositis ; peritheciis 60-100 μ diam., brunneis, globoso-depressis, contextu tenui, anguloso-celluloso, ascis destitutis ; sporulis brunneis, obpiriformibus, non septatis, medio subhyalinis, intus guttulatis, 23-26×10-13 μ.

Hab. in foliis *Tetraceræ* spec. Brasilia (Glaziou n° 22.717).

Espèce voisine de *C. guaraniticum* Speg. et de *C. Cestri* Pat.

Sous le nom de *Campsotrichum Tetraceræ*, Allescher décrit (ap. Hennings in *Hedwigia* 1897, p. 244) sur les mêmes feuilles un hyphomycète qui a des conidies analogues aux spores de notre *Capnodiastrum*, mais il n'indique pas de périthèces ; il est probable que les échantillons portaient deux champignons différents mélangés sous le même numéro.

10. Clinoconidium n. gen.

Sporodochia indeterminata, effusa, alba. Sporophora simplicia, basi coalita, radiantia, filiformia. Conidia hyalina vel lœté colorata, lœvia, simplicia, globosa aut ovoïdea, acrogena.

Genre de Tuberculariés établi pour l'*Uredo farinosa* Hennings (in *Hedwigia* 1897, p. 216), croissant au Brésil (Glaziou n° 22.689) sur les feuilles et les jeunes rameaux d'une Lauracée qu'il déforme. Les parties attaquées sont creusées de cavités sineuses largement ouvertes et confluentes entre elles; le strome tapisse toute la surface de ces cavités d'une couche très mince, incolore, dense, de laquelle partent des sporophores simples, continus, filiformes, hyalins, très serrés et formant une assise haute de 40 à 50 μ ; leur extrémité se renfle en une conidie en forme d'ampoule ovoïde ou arrondie, hyaline sous le microscope et jaunâtre vue en masse, mesurant 9-11 de long sur 8-10 μ de large, qui se détache et présente à sa base un bec très court correspondant au point d'insertion; la surface de la conidie est parfaitement lisse et sa paroi est épaisse. Le mycelium pénètre dans les cellules du support sous forme de filaments grêles, qui ne nous ont jamais montré de suçoirs. L'aspect du support est exactement celui d'une plante parasitée par une urédinée.

Notes bibliographiques sur l'œuvre de M. GILLET « Champignons de France ».

Par M. PELTEREAU.

Il a été distribué, en février 1898, la dernière livraison posthume des Hyménomycètes de France, contenant une table alphabétique de toutes les planches parues, plus 12 dessins coloriés par l'auteur et qui n'avaient pu être édités avant sa mort. On peut donc considérer comme terminée cette œuvre importante qui n'a pas mis moins de 24 ans à paraître et il ne sera pas inutile d'en faire le récolement. Il deviendra en effet fort difficile par la suite de savoir en quoi consiste l'ouvrage com-

plet, les catalogues des librairies ne concordant guère les uns avec les autres. On va voir aussi que la dernière table parue contient quelques inexactitudes que je vais signaler.

§ I. — HYMÉNOMYCÈTES

« Les hyménomycètes ou description de tous les champignons (fungi) qui croissent en France » (Alençon, imp. Thomas) ont commencé à paraître en 1874 par livraisons contenant les unes du texte et des planches, les autres des planches seulement. Le texte, terminé en 1877, forme 1 vol. in-8° de 828 pages, plus VII de préface.

A partir de 1877, il a paru en livraisons 16 séries de planches; la dernière, en février 1890, contient une table de classement des planches alors parues en 16 pages de texte : description d'espèces appartenant aux genres *Amanita*, *Lepiota*, *Armillaria*, *Tricholoma*, *Clitocybe*, *Hygrophorus*, *Lactarius* et *Russula*.

Depuis 1890 jusqu'en avril 1896, il a encore paru 184 planches en 10 livraisons dites « suites *de planches* ».

Enfin on a vu que dans une livraison posthume il avait été encore distribué 12 dessins et 1 table alphabétique de toutes les planches.

Cette table porte un numéro d'ordre de 1 à 714 pour toutes les planches parues des Hyménomycètes et elle devra servir de guide pour les personnes qui voudront faire la collation de leur ouvrage, sauf les rectifications qui suivent :

1° Le n° 263 (*Cyphella capula* et *C. Gilletii*) et le n° 303 (*Grandinia crustosa*) ne forment qu'une planche;

2° Le n° 534 (*Pistillaria micans*) et le n° 655 (siphula filiformis) ne forment également qu'une planche.

Par contre il en a été omis trois :

1° *Phallus caninus*;

2° *Cortinarius saturninus*, qui a 2 planches, tandis que cette espèce ne figure que sous un numéro (247);

3° Même observation pour *Cortinarius torvus*, qui a 2 planches (n° 251), la seconde parue devant seule, d'après l'auteur, porter ce nom. (Ni l'une ni l'autre ne paraissent se rapporter à cette espèce.)

On voit que le nombre réel des planches parues pour les

hyménomycètes et phalloïdées est de 715.

Il a été fait par l'auteur plusieurs rectifications des noms primitivement inscrits sur les planches ; elles sont constatées par des cartons ou notes séparées. Voici le tableau de ces changements :

NOMS PRIMITIFS	NOMS DEVANT LES REMPLACER
Inocybe rimosus.	*Inocybe asterosporus.*
Coprinus domesticus.	*Coprinus radians.*
Cortinarius decoloratus.	*Cortinarius decolorans.*
id. sublanatus.	*id. pholideus.*
Hygrophorus coccineus.	*Hygrophorus miniatus.*
Marasmius prasiosmus.	*Marasmius porreus.*

Les descriptions des espèces figurées ne se trouvent pas toutes dans le texte de l'ouvrage de 1874-1877 ; celles qui n'y sont pas comprises ont paru postérieurement :

1° Dans les tableaux analytiques des hyménomycètes de France, ouvrage de 199 pages in 8° édité en février 1884 (Alençon, typographie Lepage) ;

2° Dans la table de février 1890, contenant la classification systématique et les numéros d'ordre des planches parues jusqu'à cette époque et dans les 16 pages de texte l'accompagnant ;

3° Et enfin dans la table alphabétique de 1898.

En résumé, l'œuvre de M. Gillet sur les Hyménomycètes de France doit comprendre pour être complet :

1° Le volume de texte (1874-1877) ;

2° Les tableaux analytiques (1884) ;

3° La table systématique de février 1890, insuffisante dans l'état actuel de la publication, mais cependant utile à cause des descriptions nouvelles qu'elle donne, et surtout parce que les numéros d'ordre alors assignés aux planches ont été cités dans plusieurs ouvrages postérieurs et notamment dans le dictionnaire iconographique de M. de Laplanche (1894).

4° Les 16 pages de texte parues en même temps que cette table.

5° 715 planches lithographiées et coloriées à la main.

6° Et enfin la table alphabétique parue en 1898 et qui clot l'ouvrage. Il est à souhaiter que son numérotage serve dorénavant de base aux citations des planches.

§ II. — DYSCOMYCÈTES.

Cet ouvrage a paru, à partir de 1879, en livraisons contenant du texte et 54 planches coloriées, ci..... 54

Plus 2 séries de planches supplémentaires au nombre de..... 48

Total..... 102

Vers 1888, l'ouvrage paraissait terminé et il se composait du texte de 230 pages (Alençon, imprimerie De Boise) et de 102 planches. Outre la description systématique des espèces, le texte comprend, avec un supplément, une table des familles, genres, espèces et synonymes, une table alphabétique des espèces figurées et une table de classement des planches qui contient plusieurs erreurs corrigées à la main par l'auteur dans quelques exemplaires de souscription : ainsi, il faut ajouter pour *Morchella esculenta var. rotundata*, une planche 13 bis. De plus, ce tableau de classement ne contenait que 98 numéros auxquels il faut ajouter :

99 *Patellaria patinelloides*, S. R.

100 — *atrata*, Rabh.

101 *Cenangium pinastri*, Tul.

Avec la planche 13 bis, le nombre est bien de 102.

Postérieurement, il a paru deux livraisons de « suites aux planches supplémentaires ». L'une en juillet 1890, de 12 planches, la seconde en janvier 1895, de 24 planches.

L'ouvrage complet comprend donc 138 planches.

Comme il est indispensable, pour la citation des planches de Discomycètes, de conserver le numérotage des 102 planches énumérées dans la table de classement, il sera bon de donner aux 36 planches parues postérieurement des numéros intercalaires bis, ter,... suivant l'ordre des descriptions ou les affinités, permettant le classement systématique de tout ce qui a paru.

Voici le classement que je propose :

J'ai fait précéder d'un astérisque (*) les planches dont on ne trouve la description dans aucune partie de l'ouvrage :

8[bis] *Helvella pulla*, Holm.
32[bis] *Aleuria Helvelloides*, Fr.
34[bis] — *Melœna*, Fr.
*41[bis] — *Sarrazini*, Boud.
43[bis] — *arenaria*, Osbeck.

43[5] — *granulosa*, Schum.
43[4] — *cerea*, Sow.
*46[3] — *leiocarpa*, Curr.
47[2] — *subumbrina*, Boud.
47[5] — *ampliata*, Pers.
47[4] — *violacea*, Pers.
53[1] — *corallina*, Cook.
53[5] — *merdaria*, Fr.
54[2] — *luteonitens*, B. et Br.
55[2] — *leucoloma*, Hedw.
57[2] *Lachnea bolaris*, Bastch.
60[3] — *brunnea*, A. S.
61[2] — *livida*, Schum.
61[5] — *scutellata*, L.
*61[4] — *Barlæ*, Boud.
61[5] — *miniata*, Fuck.
61[6] — *Woolhopeia*, C. et Ph.
61[7] — *theleboloides*, A. S.
62[3] — *setosa*, Nees.
*68[2] — *chateri*, S.
*68[3] — *tenuis*, Fekl.
*68[4] — *arenosa*, Fekl.
*68[5] — *pudica*, Boud.
68[6] — *rufo-olivacea*, A. S.
*70[2] — *chrysophtalma*, Karst.
81[2] *Mollisia olivacea*, Batsch.
84[2] *Ascobolus denudatus*, Fr.
*87[3] *Bulgaria olivacea*, Batsch.
*87[5] *Helotium aurantiacum*, Gill.
90[1] — *imberbe*, Fr.

III.— GASTEROMYCÈTES.

Sous ce titre, il a paru en 3 livraisons, de 1891 à 1892, 36 planches de champignons appartenant aux familles des Lycoperdacées, Hyménogastrées, Tubéracées, Nidulariées et Myxomycètes. Elles ne sont accompagnées d'aucun texte.

Telle est l'œuvre considérable de M. Gillet sur les Champignons de France. Ces 889 planches forment une des iconographies les plus complètes et les plus fidèles. Dans l'annonce de la 1re livraison, l'auteur disait : « ces planches ne représente-« ront peut-être pas les couleurs brillantes, mais le plus sou-« vent fausses de celles ordinairement publiées ; mais elles « auront l'avantage d'être vraies ». M. Gillet a tenu parole et nous devons lui être reconnaissants d'avoir doté notre pays d'une collection de figures aussi intéressantes.

I ASCOBOLUS SEMI-VESTITUS Boud. — II ASCOBOLUS CROWSLANDI Boud.

III. URNULA CRATERIUM (Schw.) Fries.

*Note sur le développement saprophytique et sur la structure cytologique des sporidies-levures chez l'*Ustilago Maydis.

Par R. MAIRE.

Licencié ès sciences naturelles, membre de la Société mycologique de France.

(*Note présentée à la Réunion biologique de Nancy, le 7 juillet 1898*).

Au mois de novembre 1897, nous avons récolté dans les champs de maïs des environs de Gray (Haute-Saône) des spores d'*Ustilago Maydis* sous forme d'une poussière noire qu'on nomme vulgairement « *Charbon du maïs* ».

Ces spores ont été le point de départ de recherches que nous avons faites au commencement de 1898 dans le laboratoire de M. le docteur Vuillemin, professeur d'histoire naturelle médicale à la Faculté de médecine de Nancy. Que cet excellent maître, dont les avis éclairés nous ont sans cesse guidé, reçoive ici l'assurance de nos sentiments de reconnaissance et de respectueuse affection. Nous sommes heureux de témoigner aussi notre reconnaissance à MM. Lemonnier, Cuénot, professeurs à la Faculté des sciences de Nancy, et à M. Maurice Bouin, préparateur à la même faculté, pour leurs excellents conseils.

Nous nous sommes proposé d'étudier le développement saprophytique de l'*Ustilago Maydis* en divers milieux. Cette étude, dont nous allons exposer les résultats, sera divisée en deux parties : 1° Culture de l'*Ustilago Maydis* ; 2° Recherches cytologiques sur les formes obtenues.

Culture de l'Ustilago Maydis (1).

Les spores de l'*Ustilago Maydis* germent très difficilement sur l'eau : nous n'avons pas pu observer leur germination dans ce milieu. Par contre elles se développent d'ordinaire très rapi-

(1) Cf. Brefeld. — Untersuchungen aus dem Gesammtgebiete der Mykologie XI Heft. (Die Brandpilze II) Münster, 1895.

dement quand on les sème sur un liquide nutritif comme le liquide de Raulin ou une décoction de crottin de cheval.

Si l'on répand un peu de la poussière des spores sur un des liquides ci-dessus dans un cristallisoir, les spores nageantes entrent bientôt en germination, généralement au bout d'un jour ou deux, plus vite si la température est un peu élevée (20-25°); elles émettent un promycélium qui se divise typiquement en quatre cellules dont chacune bourgeonne une sporidie. Souvent le promycélium n'a que deux ou trois articles.

Les sporidies se détachent et bourgeonnent dans le liquide ambiant. Mais dans ces cultures impures le rapide et vigoureux développement du *Penicillium crustaceum* et des Saccharomycètes vient étouffer très vite la végétation des sporidies bourgeonnantes, *Hefenconidien* ou *Sporidies-levûres* des auteurs.

Si dans des cultures en goutte pendante en cellule on arrive à éliminer le *Penicillium* en laissant les *Saccharomyces,* on voit la végétation de l'*Ustilago* aller plus loin. Les sporidies bourgeonnent très abondamment sur le promycélium sans se détacher et finissent par l'entourer d'un buisson épais de sporidies-levûres. Le vigoureux développement des Saccharomycètes arrête là leur croissance.

Mais, lorsque par des dilutions suffisantes on est arrivé à ne semer que de l'*Ustilago* dans une goutte de liquide de Raulin en cellule stérilisée, on voit le buisson de tout à l'heure se désagréger et chaque cellule bourgeonner activement pour former de petits amas de 5 à 10 sporidies-levûres qui ne tardent pas à envahir tout le liquide nutritif; en un jour à peine à la température de 20 à 25°.

En transportant quelques-unes de ces sporidies-levûres sur de la gélose maltosée dans des tubes stérilisés, on obtient d'abondantes cultures pures.

Les tubes ensemencés avec une première cellule montrèrent au bout de quelques jours de petites colonies de 1^{mm} environ de diamètre, qui confluaient pour former des taches grisâtres pouvant atteindre $\frac{1}{2}$ centimètre de diamètre. Ces taches étaient formées de sporidies-levûres bourgeonnant activement et se séparant de bonne heure les unes des autres.

Quelques jours après, en examinant le bord de ces taches,

on en voyait sortir des filaments plus ou moins allongés, ne contenant souvent de plasma que dans leur portion distale. Ces filaments se ramifièrent, bourgeonnèrent des conidies qui en produisirent d'autres : le tout restant uni forma une marge soyeuse et blanche aux masses de sporidies-levûres, à la surface desquelles se développait en certains endroits un duvet extrêmement fin de même nature.

La croissance des sporidies-levûres étant beaucoup plus active à la surface que dans la profondeur, les colonies prenaient peu à peu un aspect plissé mésentéroïde.

Parfois ces sporidies-levûres s'accouplaient deux à deux. Elles germaient en émettant à l'une de leurs extrémités un filament qui s'allongeant, se cloisonnant, se ramifiant, bourgeonnant des conidies qui en bourgeonnaient d'autres et ainsi de suite, prenait part à la formation du duvet dont nous avons parlé. Parfois les sporidies-levûres s'allongeaient directement en un filament, parfois elles en donnaient plusieurs, et enfin quelquefois deux sporidies accouplées produisaient un filament.

D'autre part, les tubes ensemencés avec la seconde cellule donnèrent uniquement des colonies de sporidies-levûres sans filaments, à plissement plus fin que chez les précédentes.

Nous crûmes d'abord avoir affaire à une impureté, mais l'identité de structure microscopique dans les deux cas et surtout le fait qu'avec des réensemencements nous avons pu faire dériver une forme de l'autre et obtenir des formes intermédiaires nous ont montré qu'il y avait là une aptitude plus ou moins grande de chaque spore à donner des formes bourgeonnantes ou des filaments, indépendamment de l'influence du milieu dont la richesse paraît favoriser les formes bourgeonnantes et la pauvreté d'apparition de filaments ; les dits filaments apparaissant, en effet, de préférence dans les endroits où il y avait fort peu de gélose.

Des ensemencements sur betterave se développèrent rapidement, donnant tantôt des sporidies-levûres, tantôt des sporidies-levûres et des filaments. Sur gélatine aux pruneaux les premières seules se sont montrées.

La pomme de terre paraît un milieu peu favorable, la végé-

tation y est lente mais presque exclusivement bourgeonnante. Il en est de même pour la pomme cuite.

Le développement se fait mieux sur carotte : on obtient au bout de huit jours environ des colonies de sporidies-levûres qui peuvent donner des filaments.

Comme milieux liquides, nous avons employé le liquide de Raulin, la décoction de fumier, le bouillon de viande, et des solutions de glycose et de saccharose ; dans le premier de ces liquides se développèrent des sporidies-levûres restant agrégées par petits groupes de cinq à quinze environ. Lorsque le milieu fut épuisé, les sporidies centrales de chaque groupe se renflèrent aux extrémités dont chacune contenait un granule métachromatique, prenant un aspect toruleux et épaississant un peu leur membrane. Ceci rappelle ce que *Dangeard* (1) a décrit chez l'*Ustilago Avenae*, dont les cellules promycéliennes lui ont montré des phénomènes analogues. Il y a peut-être là une ébauche d'enkystement, de formation de chlamydospores. Sur bouillon la végétation était analogue, mais les sporidies-levûres étaient d'ordinaire de plus grande taille. Sur décoction de crottin de cheval la végétation est uniquement bourgeonnante et les cellules se séparent de bonne heure. Sur les solutions de glycose et surtout de saccharose on n'a qu'une végétation languissante.

L'optimum de température pour tous ces milieux est d'environ 20-25°.

Les formes bourgeonnantes et filamenteuses sont aérobies et ne paraissent pas susceptibles de donner une fermentation alcoolique, ce qui confirme l'opinion de *Brefeld*.

Tel n'est pas l'avis de *Fisch* (2) qui admet au contraire cette fermentation pour les sporidies-levûres de l'*Ustilago Maydis;* cet auteur a dû probablement étudier des cultures impures de *Saccharomyces*. En somme, les résultats de nos cultures coïncident dans les grandes lignes avec ceux obtenus par *Brefeld* et les complètent.

(1) Dangeard. Recherches sur la reproduction sexuelle des champignons, Ustilaginées), Le *Botaniste*, 1892.

(2) Fisch, Entwickelung von Doassansia, Ber. d. deutsch. Bot. Ges, II, 1884. Opinion reproduite par Zopf.

Nous avons constaté, comme ce dernier auteur, qu'au bout d'un certain temps de végétation bourgeonnante les sporidies-levûres perdaient le pouvoir de germer et d'infecter le maïs.

Au point de vue pratique, nous croyons pouvoir donner cette conclusion : à savoir que la végétation saprophytique de l'*Ustilago Maydis* est à peu près purement artificielle et subordonnée à la pureté des cultures ; elle est en effet d'une telle délicatesse que dans un milieu impur comme un champ fumé elle doit être promptement étouffée par le développement de concurrents plus vigoureux. Il ne faudrait donc pas trop craindre l'infection du maïs au printemps par des sporidies-levûres bourgeonnant depuis l'automne et n'accuser que les spores germant au contact des jeunes plants après avoir passé l'hiver à l'état de repos.

Dimensions des sporidies-levûres dans différents milieux de culture.

Milieux solides.	Milieux liquides.
Gélose maltosée, 4-22×2-5 μ.	Liq. de Raulin, 8-18×2,5-3,5 μ.
Carotte, 8-20×2-3 μ.	Décoction de fumier, 8-24×2,5-3 μ.
Betterave, 4-20×2-3 μ.	Solution de glycose, 4-13×1,5-3 μ.
Pomme de terre, 9-22×1,5-4 μ.	id. de saccharose, 4-12×1,5-2,5 μ.
Gélat. aux prun. 5-20×1,5-2,5 μ.	Bouill. de viande, 9-26×2,5-5,5 μ.

Le tableau ci-dessus montre que les dimensions varient peu dans les différents milieux ; dans le bouillon cependant elles sont sensiblement plus grandes que partout ailleurs.

Recherches cytologiques.

On savait jusqu'à présent peu de chose sur la structure cytologique des formes bourgeonnantes d'*Ustilago*. Moeller (1) (1893) a signalé la présence d'un noyau unique dans les sporidies-levûres d'un Ustilago (il ne dit pas lequel) et en a donné une assez mauvaise figure. Dangeard (2) (1894-1896) a étudié

(1) Moeller, Ueber den Zellkern und die Sporen der Hefe, *Bakt. Centralblatt*, 1892.

(2) Dangeard, *Le Botaniste*, années 1892 et 1895-96.

la structure du noyau dans le promycélium de l'*Ustilago violacea* et de l'*Ust. Avenæ* et son rôle dans la formation des sporidies primaires de cette dernière espèce.

Nous allons maintenant exposer les résultats de nos recherches en donnant d'abord quelques détails sur la technique employée.

Technique.

L'étude cytologique du promycélium et des sporidies-levûres n'est pas sans difficulté, d'abord parce que les éléments sont très petits et ensuite parce qu'ils sont des plus réfractaires à la différenciation par les colorations usuelles.

Pour pouvoir étudier le promycélium, on fait germer des spores dans un cristallisoir et on les étale sur une lame ou sur une lamelle. On étale de même les sporidies-levûres.

Fixation. — On peut fixer les éléments simplement par la chaleur, sur une flamme, mais ce procédé est peu recommandable. On peut aussi, après avoir attendu la dessication presque complète à la température ordinaire, immerger la lame ou la lamelle dans l'alcool absolu, dans un mélange d'alcool, de formol et d'acide acétique, ou dans le mélange de Flemming. Un autre procédé, décrit par *Moeller*, consiste à fixer les éléments avec de l'iodure de potassium iodé puis à les laisser quelques instants dans de la glycérine de Price bouillante ou un jour dans l'alcool absolu. Enfin un des meilleurs procédés est celui-ci : verser avant dessication sur les éléments quelques gouttes d'une solution aqueuse saturée de $HgCl^2$, de mélange de Carnoy ($CH^3COOH + CHCl^3 + C^2H^5OH$ abs., parties égales, + $HgCl^2$ à saturation), de mélange de Flemming, ou de picro-formol, puis laisser sécher.

La dessication, qu'elle soit faite avant ou après la fixation, a pour but de coller les éléments à la lame ou à la lamelle. Pour les sporidies-levûres venues sur milieux solides on peut souvent s'en passer; malgré les bains successifs, il reste toujours un certain nombre d'éléments adhérents au support.

Laver à l'eau ou à l'alcool ou à tous les deux pour éliminer le sublimé, l'acide picrique, etc.

(1) MOELLER, *l. c.*

Coloration. — Les couleurs d'aniline donnent en général de mauvais résultats pour la différenciation du noyau. Le bleu de toluidine permet dans les bonnes préparations d'apercevoir le noyau des sporidies-levûres en bleu ainsi que le cytoplasma et colore vivement en rouge vineux les granulations métachromatiques. Ces préparations se décolorent très vite même dans le baume ; si on les vire à l'acide picrique, elles deviennent plus persistantes : le noyau et le cytoplasma prennent une teinte verte sur laquelle tranche nettement le rouge violet des granulations métachromatiques.

L'hémalun de Mayer et les hématoxylines de Delafield, Ehrlich, Böhmer, etc., ne donnent d'ordinaire qu'une coloration violette diffuse sur laquelle se détachent après traitement par le glycérophénol les granulations métachromatiques teintes en rouge violet foncé. Dans quelques préparations colorées à l'hémalun, nous avons obtenu une différenciation nucléaire assez nette.

Le meilleur procédé pour mettre en évidence les noyaux consiste dans l'emploi de l'hématoxyline à l'alun de fer de Heidenhain. Il faut surveiller la régression sous un objectif à immersion à eau. On peut ensuite traiter par l'érythrosine, la méthyléosine, etc., pour avoir une double coloration ; on voit alors après montage dans le baume les noyaux se détacher en noir comme des taches d'encre sur le fond rose du cytoplasma.

L'hématoxyline au sulfate de fer de Benda et l'hématoxyline à l'acétate de cuivre ne nous ont rien donné.

Montage. — Les préparations se montent et se conservent facilement dans le baume ou le dammar dissous dans le xylol. Il faut éviter de passer aux essences de bergamote, girofle, etc., les préparations colorées à l'hémalun ; on les traite simplement par le xylol ou le toluol.

Structure cytologique du promycélium et des sporidies-levûres.

PROMYCÉLIUM.

La spore prête à germer renferme un noyau nucléolé. A la germination, l'exospore se fend et laisse sortir l'endospore qui

se continue avec la membrane du promycélium. Le noyau entraîné dans ce dernier s'y divise une première fois. Quelquefois les noyaux-fils ne se divisent pas, d'autres fois l'un d'eux seul, normalement tous les deux subissent une nouvelle division. On a ainsi des promycéliums à 2, 3 ou 4 articles. Chacun de ces articles bourgeonne une sporidie et divise son noyau; l'un des deux noyaux-fils passe dans la sporidie en s'étranglant.

Quelquefois le cloisonnement ne suit pas la division du noyau et l'on peut alors voir des articles à deux noyaux donnant deux sporidies. Chaque article est normalement une cellule renfermant un cytoplasma réticulé, un noyau apparaissant sous forme d'une simple tache chromatique et des corpuscules métachromatiques semblables à ceux dont nous parlerons, à propos des sporidies-levûres. Tantôt il y a deux de ces corpuscules, de grande taille, un à chaque extrémité de l'article, tantôt il y en a trois, tantôt un gros à un bout et des petits à l'autre, tantôt un grand nombre de petits groupés ou épars. Il y a en outre assez souvent des hydroleucites plus ou moins volumineux.

Souvent au point d'articulation d'une sporidie avec le promycélium, très rarement d'une sporidie secondaire avec une sporidie primaire, on observe une modification dans la nature chimique de la membrane qui à cet endroit forme une ou deux masses se colorant par l'hématoxyline ferrique et l'hémalun, mais moins vivement que les noyaux, et devenant d'un vert intense par le vert de méthyle. C'est peut-être un processus de désarticulation des sporidies.

SPORIDIES-LEVURES.

Les sporidies-levûres sont d'ordinaire linéaires-oblongues, arrondies ou un peu aigües aux extrémités. Le plus souvent elles bourgeonnent latéralement à peu de distance d'une extrémité; le bourgeon est plus rarement terminal.

La sporidie-levûre jeune présente un cytoplasma réticulé à mailles fines sans granulations bien apparentes, au milieu duquel se voit un noyau qui dans les préparations réussies apparaît formé d'un ou de deux karyosomes entourés d'une membrane nucléaire et naggant dans un hyaloplasma nucléaire plus ou moins abondant.

Quand la cellule devient plus âgée, on voit apparaître dans les mailles cytoplasmatiques soit un granule à chaque extrémité, soit plusieurs granules épars çà et là. Ces granules sont qualifiés de « globules d'aspect oléagineux » par M. Dangeard (1), qui les a observés chez l'*Ustilago Avenae*, dans les articles du promycélium. Nous nous sommes assuré qu'ils n'avaient rien de commun avec les corps gras; ils ne sont pas dissous par l'alcool, le chloroforme, le xylol, etc., ils ne se colorent ni par le tétroxyde d'osmium ni par la teinture d'alkanna; par contre, ils se colorent en jaune par l'iodure de potassium iodé, en rouge vineux par l'hémalun, les hématoxylines de Delafield et d'Ehrlich, et par le bleu de toluidine, en bleu violet foncé par le bleu de méthyle. Ils ne prennent ni les éosines, ni le violet de gentiane, ni le vert de méthyle, ni la safranine, mais se colorent électivement en rouge quand on fait agir sur eux d'abord la fuchsine carbolique de Ziehl, puis après décoloration à l'acide sulfurique à 4 0/0 le bleu de méthylène. Ils sont le plus souvent entourés d'une auréole claire correspondant au hyaloplasma dans lequel ils nageaient.

Ces corpuscules ont beaucoup d'analogie avec les granulations métachromatiques du bacille de Loeffler (Crouch (2), Neisser (3), etc.), du *Bacillus subtilis*, du *B. megatherium* et de bien d'autres microbes (Fischer (4), Babes (5)) avec celles que l'on trouve dans le cytoplasma du *Penicillium crustaceum*, de l'*Oidium albicans* (muguet), des Saccharomycètes, etc. (Eisenschitz (6), Bouin (7), Krasser (8), etc.). Nous avons ob-

(1) Dangeard, l. c.

(2) Crouch, *Zeitschr. f. Hygiene*, 1895.

(3) Neisser, *Zeitchr. f. Hygiene*, 1897.

(4) Fischer, Untersuch. über d. Bau d. Cyanophyceen und Bakterien, Jena, 1897.

(5) Babes, *Zeitsch. f. Hygiene*, 1895.

(6) Eisenschitz, Ueber die Granulierung der Hefezellen, Bakt. Centralblatt, 1896.

(7) Bouin, Contribution à l'étude du noyau des levûres, *Arch. d'Anat. micr.*, 1898.

(8) Krasser, Ueber den Zellkern der Hefe, *Oestr. Bot. Zeitschr.*, 1893.

servé des corps analogues dans d'autres Ustilaginées (*Ustilago longissima, Tilletia tritici*, etc.).

Nous comptons étudier plus à fond cette question et rechercher jusqu'où va cette analogie.

Quand la cellule vieillit, il arrive souvent que les granulations métachromatiques, après avoir augmenté de volume pendant un certain temps, se fragmentent en même temps qu'il se développe de chaque côté du noyau un hydroleucite qui refoule les granulations soit dans une mince couche protoplasmatique transversale qui sépare les hydroleucites, soit dans la couche pariétale.

Quand les granulations ne sont pas fragmentées, elles peuvent être déformées et repoussées contre la membrane, elles prennent souvent alors une forme de croissant de lune. Le plus souvent il n'y a que deux grands hydroleucites par cellule, quelquefois il peut s'en trouver 3, 4 ou plus.

Les filaments conidifères ont d'ordinaire plusieurs noyaux avec un cytoplasma contenant des hydroleucites et des granulations métachromatiques assez irrégulièrement disposés. Les conidies qu'ils portent ont une structure semblable à celle des sporidies-levûres.

Comment interpréter les granulations métachromatiques que nous retrouvons dans le promycelium, les sporidies et les filaments? Nous avions d'abord songé à les assimiler aux bioblastes d'Altmann (1).

Mais il est à remarquer que ces granulations n'existent pas dans les cellules très jeunes, qu'elles grossissent au fur et à mesure que la cellule devient plus âgée, qu'à un moment donné il n'y a plus qu'un peu de protoplasma, le noyau et les hydroleucites en dehors d'elles dans la cellule, et qu'alors celle-ci n'est plus capable de se diviser, qu'enfin le noyau et le cytoplasma disparaissent avant elles.

On pourrait donc interpréter les dites granulations métachro-

(1) Altmann, Studien über die Zelle, 1886; Ein Beitrag zur Granulare, *Verh. d. anat. Ges. Wien*, 1892, etc. Cf. Mitrophanow. Etude sur l'organisation des Bactéries, *Intern. Monatsch. f. Anat. u. Physiol.*, Bd. X., Heft. XI.

matiques comme des grains de sécrétion, formés de produits de rebut qui encombrent de plus en plus la cellule dont la vitalité se ralentit.

Bourgeonnement, division du noyau.

Le noyau, auquel dans les cas les plus favorables on reconnaît un ou plusieurs karyosomes, un hyaloplasma et une membrane nucléaires, apparaît le plus souvent sous forme d'une simple tache chromatique.

D'ordinaire une sporidie-levûre commence à bourgeonner avant que son noyau soit sorti du repos ; quand le bourgeon est formé, la division nucléaire se produit à son tour et l'un des noyaux-fils passe en s'étirant à travers l'étranglement qui relie le bourgeon à la cellule dont il est issu. Quelquefois le noyau se divise avant l'organisation du bourgeon et l'on croirait avoir affaire à une multiplication par scissiparité, mais ce n'est là qu'une apparence.

Il y a donc ici, comme chez les Saccharomycètes (Bouin)[1], une certaine indépendance entre la division du noyau et celle de la cellule : cette indépendance peut être poussée si loin que l'on voit assez souvent le bourgeon se détacher avant d'avoir reçu son noyau ou recevoir le noyau non divisé de la cellule-mère : c'est ainsi que s'explique la présence assez fréquente de sporidies-levûres, quelquefois très petites, et dépourvues de noyau.

Cette indépendance permet aussi de comprendre les cellules à 2, 3 ou 4 noyaux, et les filaments non cloisonnés et plurinucléés que produit la germination des sporidies.

La division du noyau se fait suivant deux modes.

1er Mode.— Le noyau semble se cliver dans une direction un peu oblique au grand axe de la cellule, et les deux moitiés glissent l'une contre l'autre, puis se séparent complètement.

2e Mode.— Le noyau s'étrangle en son milieu et les deux masses chromatiques ainsi formées s'éloignent l'une de l'autre en restant un certain temps réunies par un filament d'union (*Mittelstück*) qu'elles étirent de plus en plus et finissent par

(1) Bouin, M., l. c.

rompre. On voit souvent dans des cellules isolées le noyau muni d'une sorte de queue : c'est une cellule qui vient de bourgeonner et dont la fille vient de se séparer, le noyau n'a pas encore rétracté et fait rentrer dans sa masse la portion de *Mittelstück* qui lui est restée.

Ces modes de division n'ont pas une distribution régulière, ils peuvent se trouver indifféremment à toute période comme chez les *Saccharomyces* (Bouin). Le deuxième paraît cependant le plus fréquent chez les sporidies-levûres végétant activement.

Nous n'avons pas observé de noyaux amiboïdes ni de *Centralfaden* comme ceux décrits chez les *Saccharomyces* par Moeller (1), Bouin (2), Hieronymus (3), etc. On remarquera la grande analogie, je dirais presque l'identité des modes de division nucléaire et de bourgeonnement de l'*Ustilago Maydis* et des *Saccharomyces* ; mais il serait téméraire de s'appuyer sur ces données pour soutenir l'opinion de Brefeld vers laquelle semble pencher Moeller, à savoir que les *Saccharomyces* ne sont que des formes bourgeonnantes d'Ustilaginées, tant qu'on n'aura pas observé la formation de spores endogènes chez ces dernières. On ne peut donc voir ici qu'une nouvelle preuve de l'influence profonde qu'exercent sur la structure des êtres vivants des conditions de vie analogues : de même que le parasitisme donne à des animaux très-éloignés dans la classification des caractères communs et en quelque sorte un air de famille, de même la végétation bourgeonnante peut amener une presque identité de structure cytologique entre des champignons de groupes différents.

Nancy, juillet 1898.

(1) Moeller, l. c.

(2) Bouin, M., l. c

(3) Hieronymus, Ueber die Organisation der Hefezellen. *Ber. d. deutsch. Bot. Ges.*, 1893.

Explication de la Planche XII.

Fig. 1, 2, 3, 4.— Structure du noyau au repos. Sur la figure l'on remarque deux corpuscules paranucléaires que nous n'avons bien vus qu'une fois et sur l'interprétation desquels nous ne sommes pas encore fixés.

Fig. 5, 6, 7, 8, 9, 10.— Bourgeonnement et division du noyau (2e mode).

Fig. 11, 12. — Noyaux après leur division, portant encore un fragment de Mittelstück.

Fig. 13, 14.— Division du noyau (1er mode).

Fig. 15, 16.— Sporidies-levûres à plusieurs noyaux

Fig. 17, 18. — Sporidies-levûres sans noyau.

Fig. 19. — Noyau unique n'apparaissant que comme une simple tache chromatique (aspect ordinaire des sporidies-levûres).

Fig. 20.— Filament plurinucléé et vacuolisé.

N.-B.— Les fig. 1 à 20 ont été faites d'après des préparations colorées à l'hématoxyline ferrique et érythrosine.

Fig. 21, 22, 23, 24, 25.— Sporidies-levûres avec granulations métachromatiques en bleu-violet foncé et noyau en bleu foncé (bleu de méthyle). En 25, deux hydroleucites.

Fig. 26, 27. 28, 29, 30, 32.— Granulations métachromatiques (en rouge vineux) et noyau (en bleu foncé) (colorations au bleu de toluidine). En 27 et 29 hydroleucites.

Fig. 31.— Granulations métachromatiques et hydroleucites (Bleu de toluidine viré à l'acide picrique).

Fig. 33.— Sporidie-levûre germant (bleu de toluidine).

Fig. 34.— Accouplement de deux sporidies (violet de gentiane).

Fig. 35.— Bourgeonnement latéral d'une sporidie-levûre (violet de gentiane).

Fig. 36.— Une sporidie-levûre qui en a bourgeonné deux autres (Hém. ferr. érythr.).

Fig. 39.— Une sporidie-levûre avec son noyau et une granulation métachromatique (Hémalaun).

Fig. 40.— Promycélium et sporidies avec granulations métachromatiques (Hématoxyline de Delafield).

Fig. 41.— Deux articles de promycélium, dont un a bourgeonné une sporidie (Hém. ferr.-érythr.).

Fig. 42.— Spore portant un promycélium à 4 articles n'ayant pas encore produit de sporidies (Hém. ferr.-érythrosine).

Fig. 43, 44.— Filaments conidifères vus à faible grossissement.

Fig. 45, 46.— Portions de ces filaments fortement grossies (érythrosine).

Fig. 47.— Portion de filament portant un bouquet de conidies avec granulations métachromatiques (Hématoxyline d'Ehrlich).

La **Cérasone** *de Trécul* *et ses rapports avec le* **Pseudocommis Vitis** *Debray.*

par M. E. Roze.

J'ai déjà fait connaître à la Société mycologique les résultats de mes Recherches rétrospectives sur le *Pseudocommis Vitis* Debray (1). Un chapitre nouveau doit être ajouté à l'histoire de ce Myxomycète, et c'est un Mémoire de Trécul qui m'en fournit tout d'abord les éléments. Ce Mémoire a été publié par le Journal l'*Institut*, à la suite d'une communication faite par Trécul à la Société philomathique de Paris, le 12 juillet 1852; il est intitulé : *Production de la gomme chez le Cerisier, le Prunier, l'Amandier, l'Abricotier et le Pêcher*.

Je ne parlerai pas ici des constatations faites par le savant et consciencieux observateur sur la manière même dont se produit la gomme dans les tissus de ces arbres fruitiers. Mais comme la cause efficiente de cette production de gomme est due à l'action parasitaire du *Pseudocommis*, dont Trécul ne pouvait alors se rendre compte, il m'a paru qu'il y avait intérêt à relever dans ses observations ce qui se rapportait justement à cette action du Myxomycète.

« Les plus jeunes rameaux du Pêcher, dit Trécul, sont fréquemment endommagés par les froids qui surviennent au printemps. La partie supérieure de ces rameaux meurt souvent sous l'influence de ces gelées tardives. La partie inférieure, au contraire, restée vivante, est alors dans la situation d'un scion qui a été tronqué, ou qui a subi un pincement très rigoureux : les sucs y étant trop abondants, causent des résorptions que suit bientôt l'apparition de la gomme. Les bourgeons, encore renfermés dans les écailles, sont aussi trop abondamment nourris, des cavernes de résorption se manifestant dans leurs tissus encore à peu près entièrement à l'état parenchymateux, et de la gomme y est produite comme dans le parenchyme de la Prune. Les cavernes formées dans ces jeunes bourgeons se prolongent ou non dans la couche génératrice de la brindille mère. Il arrive même quelquefois que la résorption a entamé l'aubier de cette brindille près de la base du bourgeon. A l'insertion de

(1) *Bull.* 1897, t. XIII, p. 217.

ces jeunes scions sur les rameaux qui les portent, il existe souvent une *tache brune* causée aussi par le froid. C'est sans doute parce que là les sucs descendant par l'écorce doivent être en plus grande quantité que sur les autres parties des rameaux ; car à cette insertion se réunissent les sucs du scion et ceux de la branche mère. A cause de cette accumulation des sucs, une petite étendue des deux rameaux est plus accessible au froid, et la *tache brune* ou nécrose est d'autant plus large que les sucs étaient en plus grande proportion... »

On le voit, Trécul attribuait aux froids du printemps la mortification des jeunes scions du Pêcher. J'ai pu suivre, sur nombre de jeunes rameaux de Pêchers de plein vent, l'action très nette du *Pseudocommis* : l'attaque débute par l'extrémité même du rameau et le parasite descend peu à peu dans ce rameau, qui se dessèche rapidement. Si l'on ne coupe pas, à ce moment, le rameau attaqué, le parasite continue à descendre et mortifie de même le rameau sur toute sa longueur, puis la branche qui le porte. Les mêmes phénomènes se montrent plus rarement sur les Pêchers en espalier qui sont soumis à la taille. Quant à la production de la gomme, elle est très bien expliquée par Trécul. Seulement, son idée que la *tache brune* ou nécrose est causée par le froid se comprend moins bien que celle qui lui faisait attribuer à la gelée le desséchement de l'extrémité des rameaux : c'est effectivement la pensée qui vient tout d'abord à l'esprit, lorsqu'on voit un Pêcher, attaqué par le *Pseudocommis*, dont les branches se terminent par beaucoup de petits rameaux desséchés.

« Dans le Pêcher, dit ensuite Trécul, de même que dans le Prunier, le Cerisier, l'Amandier et l'Abricotier, des lacunes ou cavernes se forment souvent aussi dans l'aubier des années précédentes, occasionnées probablement par la surabondance des sucs ascendants, et peut-être aussi sous l'influence de l'état morbide dû aux altérations artificielles, ou dans d'autres circonstances à une *maladie inconnue* ».

Ces pressentiments de Trécul sont curieux à noter, ainsi que les questions qu'il se pose au sujet des plasmodes du *Pseudocommis* qui remplissent les vaisseaux. En effet, cet auteur dit plus loin : « Si le bois mort n'engendre pas de gomme par la

production de cavernes de résorption, ... les vaisseaux de ce bois mort peuvent être néanmoins remplis d'une substance d'apparence gommeuse... Cette matière qui remplit les vaisseaux du bois mort est du plus haut intérêt... En effet, les vaisseaux du bois mort qui contiennent cette matière qualifiée du nom de gomme ne sont pas altérés, et les parois épaisses des cellules ligneuses qui les entourent n'ont subi aucune résorption. Par conséquent la substance d'apparence gommeuse que renferment les vaisseaux n'a pas été formée aux dépens des membranes cellulaires. Pourrait-elle venir des parties éloignées dans lesquelles existent des cavernes à gomme? Non, car elle n'a point toutes les propriétés du contenu de ces cavernes et elle n'est point une gomme proprement dite ».

Trécul nous fait connaître alors l'opinion qu'il s'était faite au sujet de ces plasmodes du *Pseudocommis*.

« Cette matière, continue-t-il, est, selon toute probabilité, secrétée par les fibres ligneuses mêmes, car celles-ci en sont fréquemment pleines, et leurs membranes sont parfaitement intactes, ainsi que je l'ai dit tout à l'heure. Cette matière n'est pas de la gomme, c'est-à-dire de l'arabine, de la cérosine ou de la bassorine, parce que ces dernières se dissolvent ou seulement se gonflent considérablement dans l'eau ; tandis que les fragments de la substance dont je parle ne subissent absolument aucun changement de forme ni dans l'eau froide, ni par une ébullition assez prolongée dans ce liquide. Je tiens dans l'eau, depuis plus de deux mois, des morceaux de bois d'Amandier dont les vaisseaux en sont remplis ; elle s'y dissout lentement sans se gonfler, laissant les vaisseaux bien conservés. Le liquide, coloré en rouge brunâtre, n'accuse aucune réaction, ni par le papier rouge, ni par le bleu. D'autre part, l'iode et l'acide sulfurique n'agissent pas plus sur elle que sur la gomme. Elle ne se colore pas par ces réactifs, même après la coction dans la potasse caustique. Ce n'est donc ni de la gomme ni de la cellulose... »

Voyons comment Trécul va conclure de l'étude qu'il faisait ainsi, sans le savoir, du *Pseudocommis*.

« Bien que cette substance, dit-il, contenue dans le bois mort n'ait pas été analysée, elle constitue cependant un élément

anatomique important; à cause de cela, je propose de la nommer *Cérasone* pour la distinguer des trois espèces de gommes, et en particulier de la cérasine produite par les mêmes végétaux dans des cavernes de résorption ».

Cette constatation de la présence du *Pseudocommis*, faite sous le nom de *Cérasone* par Trécul en 1862, dans les vaisseaux du bois mort des Amygdalées, est à rapprocher de celle qu'avait déjà faite Payen, en 1853, dans les vaisseaux rayés des racines de Betteraves attaquées par ce Myxomycète.

Ces vaisseaux rayés, disait Payen (1), sorte de tubes percés d'ouvertures elliptiques très nombreuses, tels qu'ils se présentent dans le faisceau central enveloppés par la *substance organique rousse*, sont en divers points obstrués par cette matière qui a pénétré par les ouvertures elliptiques et qui semble douée d'une consistance muqueuse; sa coloration rousse orangée, les lignes sinueuses qu'elle a formées en pénétrant dans le conduit, enfin les granules qui l'accompagnent, permettent de la distinguer sous le microscope. On reconnaît mieux encore l'aspect qu'elle produit en comparant les coupes longitudinale et transversale d'un vaisseau normal de Betterave saine : ici les tubes incolores, diaphanes et non obstrués, laissent voir toutes les petites ouvertures elliptiques dont ils sont perforés ». Et Payen ajoutait : « Cette substance organique rousse résiste à l'action de l'eau, de l'acide sulfurique presque concentré, de l'acide acétique et de l'ammoniaque; la solution aqueuse d'iode fonce sa couleur orangée; la solution de potasse caustique, en gonflant cette matière sans la dissoudre, y occasionne de nombreux plis ».

Ce rapprochement entre les constatations presque identiques, faites par Payen et Trécul sur l'*obstruction des vaisseaux* par les plasmodes du *Pseudocommis*, n'est-il pas instructif? Ils ignoraient l'un et l'autre l'existence du parasite, mais ils en signalaient nettement la présence dans le tissu vasculaire de végétaux très différents. Il y a lieu, ce me semble, de leur tenir compte de ces premières observations sur ce Myxomycète, ce qui constitue du reste un chapitre intéressant à ajouter à l'histoire rétrospective du *Pseudocommis*.

(1) *Les maladies des Pommes de terre, des Betteraves*, etc. (1853).

La série de développements d'une nouvelle espèce de **Sarcina** *et une nouvelle espèce d'*Amylotrogus,

par **M. E. Roze.**

J'avais réussi à faire attaquer les grains de fécule du Blé, puis ceux du Maïs (1) par l'*Amylotrogus ramulosus* ; j'essayai d'obtenir le même résultat sur les grains de fécule du *Boussingaultia baselloides*, dont les tubercules renferment en outre un mucilage visqueux très caractéristique. Je mis pour cela, en culture, sous cloche humide, dans un verre de montre rempli d'eau, une tranche ou rondelle de tubercule de *Boussingaultia*, ayant près d'un centimètre d'épaisseur, que j'humectais assez fréquemment. Mais les résultats que j'ai obtenus de cette culture, faite par une température moyenne d'environ 20°, furent bien différents.

Après quinze jours de cette macération partielle, pendant lesquels j'observais l'apparition successive de diverses Bactériacées (*Micrococcus* et *Bacterium*) sur la partie supérieure humidifiée de cette tranche de *Boussingaultia*, je constatais la présence d'assez nombreuses colonies de *Chatinella scissipara* et, avec elles, d'une certaine quantité de très petites sphérules (3 μ à 3 μ 1/2 de diamètre), réfringentes, incolores, immobiles. Deux jours plus tard, je distinguais dans mes préparations microscopiques un petit nombre de tétrades d'une *Sarcina*, et je fus frappé des rapports similaires de dimension qu'offraient ces tétrades naissantes avec les petites sphérules dont je viens de parler. J'observais avec attention ces sphérules et voici ce que je constatais.

Le plasma s'y condensait sous la forme de deux demi-sphères internes, distinctes, qui très rapidement se divisaient en deux moitiés égales, suivant un plan diamétral perpendiculaire au premier plan de section. La sphérule présentait alors les quatre éléments de la tétrade (1 μ chacun), enfermés dans la membrane

(1) Voir *Bull.* (1898) t. XIV, p. 139.

cellulaire : cette membrane se trouvait ensuite distendue par l'accroissement des éléments de la tétrade (1 μ 1/2 chacun) et cessait bientôt d'être perceptible, en se gélifiant probablement, ce qui maintenait réunis les quatre éléments de la tétrade. Peu après, chacun de ces éléments, dont la forme primitive, en quart de sphère avec un contour arrondi, s'était allongée en augmentant légèrement de volume, se divisait par moitié, de manière que la tétrade avait fait place alors à huit particules associées, mais distinctes, et plus réfringentes que ne l'était la sphérule-mère. La subdivision pouvait se continuer ensuite jusqu'à constituer seize particules, ou seulement douze, probablement par avortements.

Je crois pouvoir rapprocher cette observation de celle qu'avait déjà faite M. Macé. Voici, en effet, ce que relate cet auteur dans son *Traité de Bactériologie* (1897). « J'ai reconnu, dit-il, chez la *Sarcina lutea* Schrœter, espèce très commune dans l'air et dans l'eau, que la division se passait de la façon suivante : une cellule, prête à se diviser, s'allonge transversalement et se partage en deux parties égales, formant ainsi un Diplocoque. Chacun des deux éléments produits est le siège du même phénomène : on obtient une tétrade. Mais la direction de l'allongement de ces deux éléments, et par conséquent la direction du plan suivant lequel s'opère la division, est perpendiculaire à celle de sa première opération. Les quatre cellules de la tétrade, à leur tour, se divisent en même temps comme les précédents, mais dans un troisième plan perpendiculaire aux deux autres ».

Je n'ai pas constaté l'allongement de ce que M. Macé appelle la cellule prête à se diviser. La sphéricité de la petite sphérule-mère ne s'est pas modifiée, d'après mes observations, et c'est aussi ce qui explique la forme régulière des quatre quarts de sphère, constituant les éléments d'origine de la tétrade, sous laquelle je les ai observés. Toutefois, ce point réservé, la subdivision de cette tétrade, d'après les observations de M. Macé, se trouve d'accord avec les miennes.

Mais voici ce qu'il me fut permis de constater, après la subdivision de la tétrade primitive en seize éléments distincts, se maintenant néanmoins dans mes préparations assez rapprochés

les uns des autres, en constituant ainsi comme une petite colonie spéciale, parfois isolée, d'autres fois réunie à d'autres, ce qui pouvait laisser croire à des bipartitions nouvelles que je n'ai pu observer. Or, le lendemain du jour où j'avais fait de nouvelles préparations qui contenaient des colonies de ces subdivisions de tétrades, je remarquais que ces éléments distincts commençaient à se transformer chacun en une nouvelle sphérule, d'abord plus petite que la sphérule-mère primitive, puis acquérant bientôt le même diamètre qu'elle. Deux jours plus tard, des colonies de 8, 12 ou 16 petites sphérules n'étaient pas rares dans mes préparations, et, quelques jours après, je constatais que ces nouvelles sphérules reproduisaient à leur tour de nouvelles tétrades qui se subdivisaient comme les précédentes.

Les sphérules-mères se colorent à peine par les solutions iodées qui jaunissent nettement au contraire les tétrades et les éléments de leurs subdivisions successives. Le vert de méthyle bleuit légèrement les sphérules-mères et fortement les tétrades.

Je désignerai cette nouvelle espèce de Sarcine sous le nom de *Sarcina evolvens*, pour rappeler la succession assez rapide de ses phases de développement. Quant à la sphérule elle-même, commencement et fin de cette *Sarcine*, je crois pouvoir la considérer comme une sorte d'asque, dont le rôle serait de procréer les tétrades, premiers éléments constitutifs de l'espèce.

Je disais plus haut que je n'avais pas obtenu de faire attaquer les grains de fécule du *Boussingaultia* par l'*Amylotrogus ramulosus*. Je fus surpris de voir, après plus d'un mois de culture de ma tranche de tubercule de cette plante, que ses grains de fécule se montraient attaqués par un *Amylotrogus* tout différent. Ce dernier était constitué par un petit plasmode discoïde, presque ponctiforme à l'origine, d'abord s'étalant à peine superficiellement, puis devenant peu pénétrant, d'une couleur presque rosée, très pâle, qui produisait finalement de petites fossettes peu profondes dans les grains de fécule, et qui disparaissait ensuite assez rapidement. Je le désignerai sous le nom d'*Amylotrogus Scrobicularis*, pour rappeler les petites fossettes creusées par ses plasmodes, ce qui le distingue des

autres espèces d'*Amylotrogus*, dont les plasmodes sont ou superficiels ou plus pénétrants. J'ai refait, du reste, d'autres cultures semblables de tranches de *Boussingaultia*, et j'ai pu revoir, sans y introduire l'*A. ramulosus*, beaucoup de grains de fécule attaqués par ce nouvel *Amylotrogus*. Ces grains de fécule sont de volume très variable : les plus gros peuvent avoir 45×30 μ de longueur diamétrale. Mais il en est de beaucoup plus petits, qui m'ont paru être plus souvent attaqués que les gros.

J'ajouterai enfin que j'avais préparé, en même temps que ma culture de *Boussingaultia*, une culture semblable faite avec une tranche à peu près similaire de rhizome de *Canna*, sur laquelle j'avais également placé le contenu d'une préparation de grains de fécule de Pomme de terre attaqués par l'*Amylotrogus ramulosus*. L'action des Bactériacées fut très lente à ramollir cette portion de rhizome de *Canna*. J'ai pu y noter successivement la présence de colonies assez nombreuses de *Chatinella rugulosa*, puis de très rares tétrades d'une petite Sarcine et d'aussi rares sphérules-mères. Mais il m'a été impossible d'en faire l'objet d'une observation suivie. Le *Chatinella rugulosa* s'y montrait parfois sous une forme *angularis* que je n'avais pas encore observée : vues en coupe optique, les sphérules irrégulières offraient un plan diamétral triangulaire ou quadrangulaire. J'ai vu cette forme se manifester sur des sphérules nues et se conserver ensuite sur leurs enveloppes rugueuses.

Ce n'est qu'après deux mois de cette demi-macération de ma tranche de *Canna*, que j'y ai trouvé des grains de fécule, cette fois attaqués par l'*A. ramulosus*. Les plasmodes de ce *Myxomycète*, à ramifications assez larges, d'un rose violacé pâle, étaient très visibles dans ces grains de fécule, qui sont d'une belle transparence, arrondis ou ovoïdes aplatis, et dont le volume n'est souvent pas moindre de 40×30 μ ou même de 60×50 μ. Je dois faire remarquer toutefois que ces grains de fécule n'étaient attaquées qu'en petit nombre.

Tel est l'ensemble des observations nouvelles que je désirais faire connaître à la Société.

Quelques Champignons de Java,

Par N. PATOUILLARD.

Pendant son séjour au Jardin Botanique de Buitenzorg, M. Clautriau a recueilli une intéressante collection de champignons dont il a bien voulu me confier la détermination. Dans la présente notice je signale les espèces de cette collection présentant quelques particularités, ainsi que celles dont la présence à Java ne paraît pas avoir été indiquée jusqu'à ce jour.

HYMENOMYCÈTES.

Collybia radicata Fr. *Syst. Myc.* I., p. 118. — Sacc. *Syll.* V., p. 200.

Specimen unique, en alcool, différent des formes d'Europe par son stipe beaucoup plus court ; il est terminé par une racine très longue, à laquelle adhère une masse de la grosseur d'une noix, qui est creusée de logettes irrégulières lui donnant l'aspect d'une éponge ; cette masse est formée par un mycélium qui englobe des particules de terre.

Lentinus radicatus Cook in *Grevillea* XIV, p. 118. — Sacc. *Syll.* V. p. 590. — Sur le sol.

Volvaria volvacea Bull. t. 262. ; — Sacc. *Syll.* V. p. 657. — Sur la terre.

Lacrymaria phlebophora n. sp. — Pileo carnoso, campanulato explanato, obtuse umbonato, glabro, centro alveolato-plicato, margine laeviusculo, 4-8 centim. diam. ; lamellis confertis, strictis, adnatis ; sporis fusco-purpureis, globoso-ovoïdeis, apice poro impressis, verrucis latis, truncatisque obsitis, 6-8 μ diam. ; stipite erecto, cylindraceo, 6-10 centim. longo, 8-12 millim. crasso, pruinoso, longitudinaliter sulcato, intus cavo, carnoso-lento, inferne tomentoso.

Espèce terrestre dont le chapeau porte des veines rayonnantes plus ou moins anastomosées à la manière de *Pluteus*

phlebophorus. Les spécimens dans l'alcool ont un stipe roux, blanchâtre à la base, un chapeau brunâtre avec la marge plus pâle et des lames blanchâtres dans les jeunes individus, puis pourprées brunâtres.

Panæolus papilionaceus Fr. *Epicr.* p. 236 ; — Sacc. *Syll.* V., p. 1122. — Sur la terre fumée.

Psathyra gyroflexa Fr. *Epicr.* p. 232 ; — Sacc. *Syll.* V. p. 1063. — En troupe sur les écorces pourries.

Coprinus Friesii Quélet *Jura et Vosges* t. 23, fig. 5 ; — Sacc. *Syll.* V. p. 1106. — Sur des brindilles pourries.

Stylobates (1) *cerebrinus* n. sp. — Pileo ochraceo, carnoso, undique fertili, rotundato, varie lobato, cerebriformi-plicato, margine incurvo ; lamellis carnosis, crassiusculis, acie obtuso, cerebrino-crispatis aut subnullis ; stipite obsoleto vel elongato, carnoso, ochraceo, cylindraceo, sæpe deorsum vel lateraliter varicoso ; basidiis clavatis, 2-4 sterigmaticis ; sporis ovoideis, una fine attenuatis, hyalinis, lævibus, 12-14×4-5μ.

Hab. ad terram : Tjibodas.

Cette singulière production se présente sous des formes plus ou moins dégradées ; celle qui s'éloigne le plus de l'apparence d'un Agaric typique constitue une masse irrégulièrement arrondie, charnue, jaune ochracée, sessile ou portée par une portion atténuée très courte ; la surface est lobée, plissée, marquée de circonvolutions plus ou moins serrées, obtuses, rappelant un peu l'aspect d'un *Gautieria* ; son diamètre varie de 1 à 3 centimètres. Une coupe longitudinale montre que la portion stiptiforme se dilate à son sommet en une masse charnue, creusée de canalicules rayonnants, irréguliers, sinueux, très étroits, aboutissant aux plis rentrants de la surface et se terminant en cul de sac dans les parties profondes.

La trame générale est composée d'hyphes peu colorées, lâchement entrecroisées, larges de 10-12μ, contournées, peu serrées, cloisonnées de distance en distance, à parois minces. Cette trame est recouverte d'une assise hyménienne qui enveloppe toute la plante (sauf le caudicule basilaire), aussi bien les parois des canalicules intérieurs que la surface externe, et qui est

(1) Fries in Afzelius *Fungi Guin.* p. 5 ; — *Epicrisis* p. 370.

constituée par des cellules stériles allongées, mélangées de basides peu serrées, claviformes ou cylindracées ayant 25-30μ de long sur 10-12μ d'épaisseur, portant 2 ou rarement 4 stérigmates subulés de 10μ de hauteur. Les spores sont incolores, de forme elliptique allongée, atténuées à leur base, lisses, distinctement guttulées et mesurant 12-14$\times$4-5μ.

Dans cet état, on pourrait rapprocher le champignon de certains Gastéromycètes des genres *Gautieria* et *Gymnoglossum*, mais il existe une différence essentielle : dans ces deux genres la surface externe est toujours stérile, tandis qu'elle est basidifère dans la plante qui nous occupe, de plus il n'y a pas de logettes closes, les canalicules débouchent tous à l'extérieur, étant produits par de simples replis.

Dans une forme un peu moins différenciée on observe un stipe portant un véritable chapeau ; ce stipe est cylindracé, long de 2 cent. environ, épais de 2 millimètres, plein et ferme ; parfois il porte latéralement des expansions variqueuses, plissées-lobées, fertiles sur toute leur surface, semblables à la forme décrite ci-dessus ; ailleurs, au lieu de partir directement de terre il se dresse au milieu d'un tubercule cérébriforme sessile. Le chapeau est charnu, obtus, convexe-arrondi, formé de lobes gonflés, bulleux, plissés, vermiculés, creusés de canalicules enfoncés dans la trame, incurvés en dessous et aboutissant à une marge peu développée qui entoure le sommet du stipe sans se souder avec lui : toute la surface est basidifère.

Si nous examinons la face inférieure, nous voyons que le stipe porte à son sommet une masse cérébriforme de laquelle partent en rayonnant 5 ou 6 lames épaisses, charnues, larges, également plissées, sinueuses et canaliculées qui divisent la cavité interne en 5 ou 6 loges très irrégulières correspondant aux lobes du chapeau ; elles ont la tranche obtuse, cantharelloïde et sont basidifères sur toute leur étendue ; il en est de même pour les espaces interlamellaires.

Enfin quelques spécimens présentent des vestiges de la forme normale du champignon : le sommet du stipe porte, outre les hypertrophies précédentes, des portions d'un chapeau mince, membraneux, strié, à marge aiguë et étalée, muni à sa face inférieure de quelques lames minces, régulières, bien conformées,

légèrement décurrentes et recouvertes d'un hyménium à basides toutes égales, sans mélange de cellules allongées ou poils stériles comme dans l'hyménium des parties déformées; les spores qu'elles portent sont identiques.

Il est impossible de tenter un rapprochement de cette anomalie avec une espèce décrite d'Agaricinés, tout au plus pourrait-on essayer de caractériser le genre dont elle dérive : *Mycena*, *Collybia*, peut-être *Marasmius*, paraissent convenir, mais en attendant que de nouvelles observations faites sur place nous fassent connaître la plante parfaite, il est préférable de la ranger dans le genre *Stylobates*, de Fries. Ce groupe institué pour un Agaric évidemment anormal (1) caractérisé par un hymenium recouvrant l'une et l'autre face du chapeau, convient parfaitement à notre champignon, et peut servir à recevoir toutes les déformations d'Agarics dans lesquelles des lames paraissent à la face supérieure du chapeau, quelle que soit la manière dont elles se réunissent les unes avec les autres, s'anastomosent en alvéoles ou se contournent en plis cérébriformes. Les groupes naturels les plus divers pouvant offrir cette déformation, le genre artificiel *Stylobates* ne saurait avoir une place déterminée dans la nomenclature et doit être rejeté à la suite des Agaricinés avec *Rhacophyllus*, *Pterophyllus*, *Phlebophora*, etc., comme *Myriadoporus*, *Bresadolia*, etc. à la suite des Polyporés.

Les lames épaisses, cantharelloïdes, fertiles sur la tranche, que présente le *Stylobates morchellæformis* Fr. (*Cantharellus* Montagne), n'impliquent point un rapprochement avec les chanterelles comme le pensait Montagne, pas plus que les « *lamellæ venosæ, crispatæ* » de *Styl. paradoxus* Fr. n'autorisent à placer *Stylobates* entre *Cantharellus* et *Nyctalis* comme l'a fait Fries dans l'*Epicrisis*, mais indiquent seulement une deuxième sorte d'anomalie, celle pour laquelle MM. Boudier et Roze ont institué le genre *Ptychella* (2) : groupe de formes dans lesquelles l'hymenium, tout en restant exclusivement infère, se trouve sur des lames épaissies, étroites, ressemblant à des veines de chanterelles. En effet certaines formes de *Styl. cerebrinus* portant

(1) Cfr. Boudier in *Bull. Soc. Mycol. Fr.* VI p 169.
(2) Boudier et Rozé in *Bull. Soc. Bot. Fr.* XXVI, p. LXXIV.

à la fois les lames anormales, épaisses, qui le caractérisent et quelques lames demeurées normales et minces à tranche aiguë, montrent bien que cet épaississement est un effet de la déformation subie par le champignon.

Cette production de lames pliciformes n'accompagne pas forcément la forme *Stylobates*, mais est bien un accident tératologique distinct, car elle manque complètement dans l'espèce suivante qui est un *Stylobates* des mieux caractérisé, mais dans lequel la tranche des lames est restée aiguë et stérile.

Enfin il faut ajouter que *S. cerebrinus* a été recueilli en six exemplaires à divers degrés de développement.

Stylobates capitatus n. sp. — Pileo globoso, 2-6 millim. diam., immarginato, tenui, carnoso, albido-violaceo, undique alveolato, alveolis exiguis, angulosis, acute marginatis; stipite gracili, tenui, 1-2 centim. longo, cylindraceo, glabriusculo, fragili, intus cavo; basidiis ovato globosis, bisporis, 8-10μ crassis, distantibus; sporis fusco-violaceis, ellipsoïdeis, inferne mucronatis, superne truncatis poro minuto instructis, 8-10$\times$ 3-4μ.

Hab. ad terram : Tjibodas.

Cette espèce, dont nous avons pu examiner une dizaine de spécimens conservés dans l'alcool, se distingue immédiatement des congénères par ses petites dimensions, sa consistance délicate et son chapeau absolument dépourvu de marge et formé seulement d'un capitule globuleux, d'alvéoles profondes, égales entre elles et non différenciées en lames rayonnantes. L'hyménium est disposé sur les faces latérales de ces alvéoles et se compose de basides distantes les unes des autres, saillantes, exactement comme on les observe sur le plat d'une lame de Coprin; les spores par leur couleur d'un roux-pourpre, par leur forme et par leur pore germinatif rapprochent encore la plante du groupe des Agarics coprinoïdes. Dans les vieux spécimens, la couleur est devenue presque noire, les alvéoles sont déchirées, pendent en lanières sur le sommet du pied et semblent avoir subi une légère déliquescence. Le stipe tendre, grêle, creux, est de couleur blanche et porte près de son sommet quelques cellules piliformes à parois plus ou moins incrustées.

Cette plante, par son chapeau sans zône inférieure lamelleuse, présente une exagération des caractères de *Stylobates*, mais n'a pas subi l'épaississement donnant l'aspect de *Ptychella* qu'on est habitué à rencontrer dans les autres espèces (1).

Porolaschia Tonkinensis Pat. ap. Morot *Journ. Bot.* V. p. 313. — Sur le bois mort.

Leucoporus (Petaloïdes) grammocephalus Berk. (*Polyporus*); Sacc. *Syll.* VI, p. 92. — Sur le bois mort ; ordinairement cespiteux.

Merulius corium Fr. *Hym. Eur.* p. 591 ; Sacc. *Syll.* VI p. 413. — Sur le bois mort.

Fomes (Ungulina) ochroleucus Berk. ; Sacc. *Syll.* VI, p. 145 (*Polyporus*). — Bois mort.

Xanthochrous (Conchati) princeps n. sp. — Imbricatus, cuneiformis, substipitatus. Stipite laterali, indurato, noduliformi, 1-5 centim. longo, 1-3 centim. crasso, velutino-hispido, fusco brunneo ; pileo expanso, cuneiformi, conchato, fusco-brunneo, breviter hispido, longitudinaliter plicato-rugoso, concentrice sulcato, zonis elevatis, hispidis, saturatioribus notato, 10-15 centim. longo, 15 cent. antice lato, margine acutiusculo, plus minus sinuato, recto ; hymenio concavo, postice marginato, usque ad marginem extenso, fusco-umbrino ; poris minutis, angulosis, dissepimentis tenuibus, integris ; tubulis non stratosis, 4-6 millim. longis concoloribus ; contextu pilei

(1) Une autre forme *Ptychella* est encore décrite dans les ouvrages récents comme espèce autonome : c'est *Cantharellus Brownii* Berk. et Br.

Cette plante attribuée à *Cantharellus* à cause de ses lames obtuses et étroites et de son port général, a été comparée à *Arrhenia* dont elle se rapprocherait par la non décurrence des lames ; mais si on étudie microscopiquement la structure de son hymenium, on voit qu'elle ne saurait demeurer à cette place. En effet, les spores au lieu d'être incolores comme celles des Chanterelles, sont ocracées-rousses, ovoïdes, lisses, munies d'un pore apical et mesurent 10-12×4-6μ: les basides tétraspores sont accompagnées de quelques cystides saillantes, aiguës, renflées vers la base et à parois minces. Ces caractères qui sont ceux des Agarics ocrospores voisins des *Naucoria*, nous montrent que c'est parmi eux qu'on doit placer C. *Brownii* et que cette plante doit être considérée comme une forme *Ptychella* proche, si non identique, de *Ptychella ochracea*, qui lui-même est une anomalie de *Naucoria pediades*.

fusco, mediocre indurato, sericeo, linea nigra lignosa superne munito ; sporis lævibus, ovoïdeis, flavo ochraceis, 4-5×3μ ; cystidiis rarioribus, acute fusiformibus, 23×10μ, fulvis ; hyphis subhymenialibus fulvis, crasse tunicatis, 4-6μ crassis.

Hab. ad truncos.

Espèce grande, d'un aspect analogue à *X. sideroides* Lév., mais pleuropode, à spores plus grandes, etc. ; proche également de *X. conchatus* Fr., mais de couleur différente.

Thelephora ? acroleuca n. sp.— Pileo rigido, coriaceo, profunde clavato-infundibuliformi, sensim in stipitem attenuato, plicato-rugoso, villoso, atro-brunneo, zonis nigris variegato, margine erecto, obtuso, rigido, crasso, sinuato, albido, sursum atro, nonnullis lobulis, erectis spathulatis, crassiusculis, acroleucis prædito ; stipite farcto, rugoso, atro, villoso ; contextu atro, crasso, indurato, ex hyphis brunneis, gracilibus (3μ crassis), parallelis composito ; pilis sparsis vel fasciculatis, simplicibus, lævibus, brunneis, 15-35μ longis.

Hab. ad terram ?

Plante de 8-10 centimètres de haut, ayant 5 cent. de diamètre au sommet, régulièrement atténuée en un stipe plein, dur, épais de 1 centim. environ, aisément reconnaissable à sa couleur brun-noir, marquée de zones concentriques plus foncées, à sa marge blanche et à sa trame compacte également de couleur noire. Je n'ai pas vu les spores en sorte que sa place générique reste douteuse. Elle n'est pas sans analogie avec les formes mesopodes de *Th. acanthacea* Lév., mais sa couleur et sa consistance sont différentes.

Cladoderris dendritica Pers. ; Sacc. *Syll.* VI, p. 549.— Sur le bois mort.

Corticium cæruleum Fr. *Epicr.*, p. 562 ; Sacc. *Syll.* VI, p. 614.— Bois et écorces pourries.

Lachnocladium albidum n. sp.— Albidum, erectum, coriaceum, laxe cæspitosum ; ramis, crassis, teretibus, trifurcatis, transversaliter sulcato-rugosis, brevissime velutinis ; ramulis brevibus, crassiusculis, cylindraceis, apice, 3-4 dentatis ; contextu fibroso, albido ; hymenio amphigeno (!) ; sporis ovoïdeis, apice obtusis, inferne apiculatis, ochraceis, spinulis longiusculis ornatis, 13-16×8-10μ.

Hab. ad truncos.

Plante blanchâtre, devenant fuscescente dans l'alcool, haute d'environ 5 centimètres, formée d'un petit nombre de rameaux dressés, partant de la base, épais de 4-8 millim., transversalement plissés, rugueux, couverts d'une pubescence très courte, divisés au-dessus de la moitié de leur hauteur en trois branches courtes, cylindriques, épaisses, rigides, terminées elles-mêmes par 3-4 dents aiguës, courtes et dressées. L'hyménium est nettement amphigène et ne présente pas de portion stérile : le champignon est un véritable *Clavaria* de consistance ligneuse et peut servir à établir le passage entre ce dernier genre et les *Lachnocladium* à hymenium unilatéral. Par ses spores, il s'éloigne de *Thelephora*. Sa trame est fibreuse, dure et blanche.

Clavaria æruginosa n. sp. — Intense æruginosa ; trunco crasso, elastico, carnoso, cylindraceo, 8-10 cent. longo, 2-3 centim. diam., longitudinaliter plicato-sulcato, breviter furfuraceo ; ramis brevibus, crassis, confertis, apicibus truncatis dentato-incisis ; sporis flavis, spinulosis, ovoïdeis, 16×8μ.

Hab. ad terram in sylvis.

Grande espèce charnue d'une couleur gris-vert foncée sur le vivant, remarquable par ses rameaux courts, épais, formant une masse globuleuse serrée ; ces rameaux se divisent eux-mêmes au sommet en 3-4 divisions courtes qui se terminent par un bouquet de dents obtuses, épaisses, arrivant toutes à la même hauteur ; la surface du tronc est velue par des poils courts, divergents, simples, ayant 20-50×50μ de dimensions. Cette espèce est une véritable clavaire par sa consistance charnue, mais sa villosité la rapproche du genre Lachnocladium. L'hymenium est amphigène.

Clavaria phæocladia n. sp. — Terrestris, tota brunnea, 8-10 centim. alta ; trunco communi brevissimo, crasso, carnoso, glabro, ramis farctis, teretibus, elongatis, fastigiatis, 1-2 æqualiter furcatis, apicibus elongatis, acutis, bicorniculatis : sporis ovoïdeis, inferne mucronatis, 13×6-8μ.

Cette espèce a l'aspect d'un petit buisson brun, haut d'environ 10 centimètres ; elle se compose d'un tronc commun très court, mais élargi et charnu, qui se divise complètement en ra-

meaux nombreux et peu serrés, dressés parallèlement les uns aux autres, cylindriques, lisses, pleins, restant longtemps sans se diviser, puis donnant naissance à deux branches égales, cylindriques s'élevant côte à côte ; chacune de ces divisions porte à son sommet deux cornes dressées, longues de 1 centim. environ, aiguës et peu divergentes. Les spores forment à la surface des rameaux une pulvérulence jaune, mais il n'y a pas de villosité.

Platyglæa javanica n. sp.— Erecta, tota brunnea, lobato-foliacea, lobis corrugatis, varie convolutis, 12-15 millim. alta, gelatinosa; hymenio amphigeno; basidiis cylindraceis, circiter 50μ longis 6-8μ crassis, transverse triseptatis, apice obtusis, basi attenuatis, sæpe torulosis ; sterigmatibus longis, acicularibus, sporis ovoïdeis, utrinque apiculatis, rectis. 10-13×6-7μ.

Hab. ad ramulos emortuos.

Plante dressée, foliacée, diversement convolutée, entièrement brune, portant l'hymenium sur les deux faces. Les spores en germant donnent soit un promycelium de la longueur de la spore, aigü, ordinairement recourbé, terminé par une spore secondaire de même forme mais plus petite que la spore mère, soit une ou deux conidies à chaque extrémité, ces conidies sont petites, ovoïdes et portées sur un très court filament. Le tissu de la trame est gélatineux ferme et est formé d'hyphes hyalines, rameuses et brillantes.

GASTÉROMYCÈTES.

Dictyophora irpicina n. sp.— Stipite circiter 15 cent. alto, 3 cent. crasso, albo, cylindraceo, reticulato-bulloso, plus minus perforato ; indusio usque ad dimidiam partem stipitis dependente, retiformi, ramis compressis, crispatis, cavis, supernè interstitiis majoribus prædito; pileo tenui, conico-campanulato, apice impervio, non incrassato, extus dense lamellulis tenuibus erectis, confertissimis, plus minus incisis, radiantibus vel convolutis, pulpam sporiferam olivaceam gerentibus, undique tecto ; sporis olivaceis, minutis, ellipsoïdeis ; volva membranacea, inverse campanulata, radicula fibrosa, furcata, alba, prædita.

Hab. ad terram in horto bot. Bogoriense.

Le port général de cette espèce est le même que celui de *D. phalloidea*, toutefois l'indusium est bien moins allongé, a les mailles plus petites et est beaucoup moins distant du stipe qu'il entoure comme d'une sorte de gaine ; son caractère spécifique le plus remarquable réside dans la constitution toute spéciale de la face externe du chapeau : au point d'insertion de celui-ci et du stipe on ne remarque pas d'épaississement annuliforme, mais simplement une ligne blanche au fond d'une légère dépression ; de cette ligne partent en rayonnant vers les bords, des crêtes minces, peu élevées, rectilignes ou diversement contournées, très rapprochées les unes des autres, parfois incisées ou interrompues, simples ou rameuses, à arête obtuse, qui couvrent toute la face externe jusqu'à la marge même du chapeau, et qui portent la pulpe sporifère sur leurs deux faces latérales. Les autres espèces du genre ont cette même surface couverte d'alvéoles ou de rugosités alvéoliformes et sont par conséquent bien distinctes.

D. irpicina constitue dans le genre *Dictyophora* un type particulier correspondant à *Itajahya* dans le genre *Ityphallus* ; on peut instituer pour lui une section (*Clautriavia*) caractérisée par un chapeau couvert de lamelles sporifères ; le reste de la plante ne diffère en rien des espèces typiques de *Dictyophora*.

Mutinus minimus Pat. ap. Morot *Journ. Bot.* IV, p. 56.— La collection renferme quatre spécimens en alcool qui se rapportent certainement à cette espèce, deux d'entre eux sont de dimensions très réduites et atteignent à peine 2 centimètres de hauteur. La surface du stipe est réticulée bulleuse et non perforée ; la portion sporifère bien développée est marquée d'un réseau de crêtes saillantes délimitant des alvéoles anguleuses presque toutes égales et n'ayant pas une direction transversale : dans la décrépitude, ou par la dessication ces crêtes s'affaissent et la partie sporifère est alors simplement bosselée ruguleuse. Le sommet du champignon peut être perforé ou non.

Mutinus Boninensis Fischer est très voisin, mais diffère manifestement par ses alvéoles étirées transversalement comme chez *M. Borneensis* Cesati.

Aseroë rubra Labill. var. nov. *Bogoriensis*.— Les spécimens

d'*Aseroë* recueillis par M. Clautriau ne correspondent exactement à aucune des formes habituelles de l'*A. rubra* Labill., mais néanmoins semblent inséparables de cette espèce. Lorsqu'ils sont parfaitement développés, ils atteignent 8 à 10 centim. de hauteur : ils comprennent une volve engainante terminée à sa base par un faisceau de fibrilles radicales ; un stipe cylindracé, épais de 2 cent. peu à peu élargi vers sa partie supérieure, à paroi bulleuse présentant quelques perforations à l'extérieur et creusée dans son épaisseur d'une seule rangée de lacunes ; au centre une cavité qui reste béante au sommet ; à l'extrémité supérieure le stipe émet un limbe étroit qui porte un nombre variable de bras, longs de 3 à 4 centim. on en observe de 7 à 10, mais plus ordinairement 9 ; ces bras sont dressés, régulièrement atténués vers le haut qui se termine en pointe flexueuse, convolutée ou recourbée vers le centre de la plante ; leur face supérieure est marquée d'alvéoles anguleuses et larges et leur face externe est creusée d'un sillon sur toute sa longuenr ; ils sont entiers, ni fendus, ni incisées et sont disposés régulièrement autour du limbe sans être rapprochés par paires et en laissant entre eux un sinus aigu. L'intérieur des bras est creux sur toute la longueur et cette cavité se continue dans le limbe et dans les autres bras ; leur paroi est pleine et dépourvue des lacunes qu'on observe dans la paroi du stipe. La gleba persiste au centre du capitule et sur la partie inférieure de la face interne des divisions du limbe.

Dans le jeune âge, alors que le receptacle est renfermé tout entier dans la volve, la gleba a déjà un développement considérable, tandis que les autres parties sont encore à l'état rudimentaire : elle se présente sous l'aspect d'une masse arrondie, comprimée en dessus et en dessous, marquée de sillons en nombre égal à celui des bras et alternant avec ces derniers ; le stipe est d'abord à peine indiqué sous la forme d'un appendice court et filiforme ; de son point d'insertion au centre de la dépression supérieure de la gleba partent les bras sous l'aspect de lignes blanches peu saillantes, étroitement appliquées à la surface du corps basidifère, qui viennent aboutir au voisinage du centre de la dépression supérieure. Peu à peu, les bras deviennent plus saillants, s'élargissent et montrent leur sillon

externe en même temps que leur portion terminale s'allonge, devient onduleuse, se replie un certain nombre de fois sur elle-même et s'enfonce au centre de la gleba ; le pied prend en même temps un accroissement rapide en épaisseur et en longueur et tout l'appareil rompant la volve s'élève à l'extérieur pour former le receptacle adulte. Les bras restent très longtemps dressés verticalement avec leur extrémité repliée en dedans, ce n'est que dans la décrépitude qu'ils s'étalent à la manière d'une étoile.

Si nous comparons ce champignon avec les espèces ou formes voisines, nous voyons qu'il est très près d'*Aseroë arachnoidea* Fischer, dont il diffère par ses dimensions plus grandes et par le sillon de la face externe des bras ; il se distingue de toutes les variétés de *A. rubra* Labill. par ses bras non divisés, ni approchés par paires ; en particulier, il ne peut être confondu avec *A. multiradiata* Zoll (1) qui est de la même région, parceque ses rayons ne sont pas *courts* ni placés 2 par 2 comme chez cette dernière espèce et que son limbe est infiniment moins développé. Dans quelques spécimens nous avons observé une anomalie consistant dans la soudure partielle de deux bras contigus, les autres bras restant libres, la portion ainsi soudée ressemble alors à un bras d'*A. Hockerii* Berk.

Scleroderma vulgare Bull.

Jardin botanique de Buitenzorg.

Scleroderma (Areolaria) *lanosum* n. sp. — Peridio globoso depresso, firmo, rigido, lanoso, areolis furfuraceis 4-5-gonis albomarginatis notato, dein glabrato, areolatim vel apice stellatim dehiscente ; gleba atropurpurea, compacta ; sporis globosis 7-10μ crassis, fusco-brunneis, aculeolatis, vesiculis hyalinis, minutis, primitus vestitis dein nudis ; stipite elongato, tereti,

(1) Dans ses différents travaux sur les phalloidés, M. Fischer rapproche avec doute *A. multiradiata* Zoll. de la var. *Junghunii* d'*A. rubra* Labill ; ce rapprochement est justifié lorsqu'on examine les spécimens originaux de Zollinger. Une note manuscrite de Leveillé qui accompagne ces spécimens dit que cette plante peut être comparée à *Calathiscus Sepia* Montagne et que d'après Perrotet collecteur de l'espèce, le dessin publié de cette dernière ne serait pas exact.

vel plus minus attenuato, lignoso, farcto, squamuloso, e mycelio lanoso-fibrilloso oriundo.

Hab. ad terram, Horb. bot. Bogoriense.

Plante haute de 4-6 centimètres ; stipe cylindracé ou régulièrement atténué du sommet à la base, épais de 5-10 millim., plein, dur, ligneux, lisse ou portant quelques écailles appliquées, membraneuses ; péridium arrondi, ordinairement comprimé en dessus et en dessous, 2-3 centim. de diamètre, d'abord furfuracé puis glabre ou un peu écailleux ; la villosité est constituée par des mèches pileuses dressées, composées d'hyphes cylindriques, obtuses, fasciculées ; la couleur est fauve brunâtre (en alcool) et la surface est parcourue par un réseau de couleur pâle blanchâtre formé des mêmes mèches laineuses mais de teinte différente ; ce réseau délimite des aréoles à 4 ou 5 côtés qui partent de la base du péridium et indiquent les lignes de déhiscence. La paroi du péridium est rigide mais de peu d'épaisseur ; la rupture se produit selon les lignes blanches marginant les plaques ou simultanément par le sommet en plusieurs lobes aigus. Dans le jeune âge, les spores sont couvertes de phlyctènes incolores qui disparaissent à la maturité.

Cette plante qui a tous les caractères de *Scleroderma* appartient au genre *Areolaria* Kalchbr. (1) qui ne peut être considéré que comme simple section.

Scleroderma sp. — La collection renferme un spécimen incomplet, qui appartient aussi au genre *Scleroderma :* c'est une masse ovoïde, lisse ou à peine craquelée, villeuse en dessous, mesurant 6 centim. dans le sens du grand diamètre, à paroi épaisse, jaunâtre, à gleba compacte divisée en petites logettes, et à spores lisse (5-7μ), globuleuses, pourprées, entourées de phlyctènes incolores.

Geaster mirabilis Montagne *Crypt. Guyan*, n° 595. — Sur du bois pourri.

Geaster stipitatus Solms ap. Fisch. in *Hedwigia* 1893, p. 50, t. V. — Sur du bois pourri.

Espèce analogue à la précédente, mais de dimensions bien

(1) Kalchbrenner : *Gasteromycetes novi vel minus cogniti*, p. 8. Budapest 1884.

supérieures. Mycelium blanc, couvrant le bois mort de larges plaques membraneuses. Réceptacle arrondi en dessus, brun roux, muni d'une papille obtuse, complètement entouré d'un voile laineux, facilement séparable, composé de longs filaments cylindriques, ténaces, contournés, analogues à ceux du capillitium mais plus larges et flexueux ; après la chute du voile, le péridium est lisse et a l'aspect figuré par Fischer *loc. cit.* Comme dans le *G. mirabilis* Mtg, le péridium s'ouvre très tardivement et se divise en dents dressées qui n'atteignent pas le sommet de la portion stiptiforme. L'endopéridium mince et coriace, porte à son sommet une aréole circulaire, limitant une ostiole saillante, soyeuse, fimbriée, qui se niche dans la cavité du mamelon de l'exopéridium. Columelle filamenteuse dressée ; capillitium rayonnant ; spores brunes, globuleuses, 5μ de diam., très finement ponctuées.

La comparaison de *G. stipitatus* avec une espèce rapportée au genre *Cycloderma*, le *C. ohiense* Cooke et Morgan (1), est particulièrement intéressante ; ce champignon qui a une forme globuleuse, se compose de trois enveloppes, une externe qui correspond au voile général de *G. stipitatus*, une moyenne rigide et dure qui est l'exopéridium et une interne mince et papyracée qui est l'endopéridium. L'exopéridium porte à son sommet un mamelon obtus et l'endopéridium une ostiole filamenteuse logée dans la cavité du mamelon ; le capillitium, la columelle et les spores sont semblables à ce qu'on observe dans le *G. stipitatus ;* comme on le voit, il y a homologie complète entre les deux plantes, la seule différence générique réside dans le mode de déhiscence du Cycloderma, qui a lieu par une ouverture apicale circulaire non déchirée en lanières.

Lycogalopsis Solmsii Fischer, *Berichte deut. bot. Gesellsch.* 1886, IV, p. 192.

Sur le bois et les brindilles pourris, à la surface desquels le mycélium s'étale sous l'aspect de plaques membraneuses réunies les unes aux autres par des cordons rhizomorphoïdes. Le péridium très mince, s'ouvre par une déchirure apicale irrégulière ;

(1) In *Grevillea* XI, p. 95.

au point d'insertion sur la membrane mycélienne, celle-ci prend une plus grande épaisseur et s'élève un peu dans la cavité en formant une sorte de fausse columelle de laquelle part le capillitium ; celui-ci est peu abondant et est composé de fibres distantes, simples ou rameuses qui divergent vers la périphérie : elles sont constituées par des hyphes incolores larges de 3-4μ. ténaces, rapprochées par petits paquets.

ASCOMYCÈTES.

Geoglossum ophioglossoïdes (Lin.) Sacc.

Sur la terre sabloneuse.

Cordyceps mitrata n. sp.— Stromatibus solitariis vel cæspitosis, erectis, teretitus, simplicibus aut furcatis, gracilibus, glabris, pallide rubescentibus (in alchoole), 12-15 millim. altis, carnosulis ; capitulo perithecigero, elongato, apice attenuato, unilaterali, 4-6 millim. longo, 1-2 millim. crasso ; peritheciis superficialibus, conicis, confertis, 200 × 110μ ; ascis numerosis, linearibus, apice capitatis, longissimis ; sporis immaturis visis.

Hab. in chrysalidibus indeterminatis.

Espèce voisine de *C. militaris* mais bien plus grêle et qui a les périthèces disposés d'un seul côté du stroma.

HYPHOMYCÈTES.

Ceratocladium nov. gen. — Stroma erectum, dendroideo ramosum, induratum, ex hyphis filiformibus, transverse septatis, simplicibus vel ramosis, coalitis, compositum. Hyphæ peripheriæ fertiles, aspergilliformes, apice inflatæ : basidia globoso-ovoïdea dense congesta ; conidia hyalina vel pallide colorata, simplicia non catenulata.

C. Clautriavii n. sp. — Stromate coriaceo, 3-4 cent. alto, tereti, in ramos apice furcatos 1-2 dichotome partito, nigrescenti, sursum albido ; basidiis ovoïdeis, 5 × 3μ. monosporis ; conidiis ovoïdeis, lœvibus, pallidissime fuscidulis.

Hab. in radicibus putridis.

Tige dressée, cylindrique, dure, noirâtre, bientôt divisée en rameaux dichotomes, divisés eux-mêmes une ou deux fois et

terminés chacun par deux pointes subulées, divergentes et blanchâtres. Elle est composée d'un axe induré, noir, formé d'hyphes cylindriques, incolores sous le microscope, larges de 10-12μ, très allongées, à parois épaisses et munies de cloisons transversales distantes ; la portion périphérique est d'une coloration plus pâle, les hyphes qui la composent sont analogues, mais ont des parois minces et présentent des cloisons transversales plus nombreuses, leur direction est divergente et elles viennent se terminer librement à l'extérieur ; leur extrémité libre est un peu plus large et est renflée en une cellule longue de 70 à 80μ sur 10-15μ de largeur, un peu atténuée à son sommet qui porte sur toute sa surface une assise serrée de basides ovoïdes, petites, monospores ; la baside terminant la cellule porte assez souvent deux ou trois stérigmates très courts ; chaque baside porte une conidie de même forme mais un peu plus petite ; l'ensemble ressemble à *Aspergillus clavatus* Desm. et a une teinte légèrement brunâtre.

Cette plante a exactement le port et la consistance d'un *Xylaria*, mais est seulement conidifère ; la disposition des basides et des conidies tout à fait différente de celle de ces organes dans les Xylaires conidifères, nous semble suffisante pour justifier la création d'un nouveau genre.

Macrostilbum nov. gen. — Terrestre, magnum. Stroma verticale, carnosum, apice breviter ramulosum. Conidia apicalia, capitulata, ovoïdea, continua.

M. radicosum n. sp. — Stipite erecto, carnoso, tereti, 1-2 cent. longo, 2-3 millim. crasso, deorsum dichotome longe radicato, sursum ramuloso ; ramulis numerosis, brevibus (1-3 millim.), erectis vel patentibus, 1-3 capitulis globosis minutis, sessilibus, gerentibus ; basidiis clavatis, pagina externa capitulorum obtegentibus, erectis, confertis, monosporis ; conidiis ovoïdeis, lœvibus, intus granulosis (6-12 × 5-6μ) sub lente hyalinis, in cumulo cinereo-cœrulescentibus.

Cette plante, qui appartient au groupe des Stilbés, s'éloigne manifestement de toutes les formes similaires, par ses différents caractères. Elle croît sur le sol et sort d'une portion radiciforme, plusieurs fois dichotomes, atteignant jusqu'à 5-8 centimètres

de longueur. Son stroma dressé, charnu, cylindrique, porte à son sommet un bouquet de petits rameaux, très courts (1-3 millim.), dirigés dans tous les sens, et qui se divisent eux-mêmes en 1-3 parties conidifères : celles-ci sont arrondies, compactes, formées d'une assise de basides cylindracées fortement accolées les unes avec les autres et portant chacune une conidie ovoïde, gris-bleu vue en masse (Clautriau), mais incolores au microscope.

A propos de la Brunissure

Par M. GUFFROY.

L'altération connue sous le nom de « Brunissure », a été, pour la vigne, rapportée par MM. Viala et Sauvageau au parasitisme d'un myxomycète, *Plasmodiophora vitis*. M. Debray, observant cette brunissure chez un grand nombre de végétaux, lui a donné pour cause le *Pseudocommis vitis*, qui n'est en somme que le parasite précédent débaptisé et rebaptisé. Pour M. Roze, ce même *Pseudocommis* serait la véritable cause d'un grand nombre de maladies jusqu'à présent attribuées à d'autres champignons plus élevés en organisation. Par contre, pour M. Massee, la brunissure serait dûe à de simples actions physiques ; il n'y aurait pas de myxomycète parasite.

En présence d'opinions aussi diverses, j'ai, depuis deux ans, chaque fois que cela m'a été possible, étudié consciencieusement les échantillons de brunissure que j'ai pu me procurer, et ce sont les conclusions tirées de ces recherches que je communique aujourd'hui :

1° *Dans aucun cas je n'ai pu observer de plasma autre que celui de la plante, et par suite l'existence d'un myxomycète parasite ne m'est rien moins que prouvé.*

2° *J'ai toujours trouvé l'aspect dénommé « brunissure » conséquence d'une réaction de la cellule vivante contre une cause nuisible, et dû à une modification du plasma même de la plante.*

3° *J'ai pu noter deux groupes de causes : 1° action purement physique semblable à celle signalée par Massee ; 2° parasitisme d'un organisme étranger.*

4° *Les parasites peuvent être, ou bien des champignons assez élevés en organisation, comme ceux que M. Roze se re-*

fuse à reconnaître comme causes de maladies, ou bien des microbes.

5° *Dans beaucoup de cas j'ai trouvé des bactéries que je suis en droit de considérer comme cause, ayant pu les isoler, les cultiver et infecter des plantes saines en produisant chez elles la « brunissure ».*

6° *De même que plusieurs actions physiques différentes peuvent produire la brunissure, de même il semble qu'un certain nombre de bactéries peuvent être cause de cette altération.*

7° *Ces bactéries ne sont pas spéciales à une plante et peuvent en infecter d'autres appartenant à des familles végétales tout à fait différentes.*

8° *La brunissure, lorsqu'elle est de nature bactérienne, peut donc se transmettre fort bien des végétaux spontanés aux végétaux cultivés.*

RECHERCHES

SUR

les organismes mycéliens des solutions pharmaceutiques

ÉTUDES BIOLOGIQUES SUR LE *Penicillium glaucum*.

Par M. F. GUÉGUEN.

INTRODUCTION.

Les végétations cryptogamiques que l'on rencontre dans les eaux distillées et les solutions salines des laboratoire ont été l'objet de nombreux travaux. Depuis Biasoletto, plusieurs auteurs ont décrit avec détails l'organisation des amas filamenteux et des productions nébuleuses qui se développent dans les hydrolats et le solutés.

Les organismes qui apparaissent dans ces conditions appartiennent aux deux grandes classes des Champignons et des Algues, ces dernières consistant surtout en Bactériacées et Palmellacées. On en trouve l'énumération et la description dans un récent travail (1).

Parmi les Champignons décrits dans ce dernier mémoire, on rencontre un assez grand nombre de formes conidiennes qui ne constituent pas des genres et des espèces autonomes, mais que l'étude de leur développement fera considérer sans doute comme faisant partie du cycle évolutif des Champignons supérieurs. Il est certaines de ces formes, en particulier, dont le nom revient souvent dans les ouvrages qui traitent des altérations des liquides médicamenteux ; ce sont les formes filamenteuses que Biasoletto a décrit en 1832 sous le nom générique d'*Hygrocrocis*. (2)

(1) Barnouvin.— *Organismes des hydrolats et des solutés*, Paris, 1898. — Biasoletto. *Die alcune alghe microscopiche*, Trieste, 1832.

(2) Le genre *Hygrocrocis* a été créé par C. A. Agardh (Systema algarum, Lundae, 1824), pour des organismes mycéliens dont il décrit neuf espèces.

La diversité de composition des milieux liquides dans lesquels on rencontre ces plantes fait supposer *a priori* qu'elles doivent se rattacher à un ou plusieurs champignons très-répandus, et doués d'une grande facilité d'adaptation aux conditions de milieu. Nous nous sommes proposé de rechercher à quel genre bien connu pouvaient se rapporter les *Hygrocrocis*, puis, ce résultat obtenu, nous avons cherché à déterminer les causes de variations morphologiques de ces plantes.

Pour faciliter notre tâche, nous nous sommes adressés seulement aux *Hygrocrocis* des solutions, à l'exclusion de ceux des eaux distillées. En opérant ainsi, nous avons eu l'avantage de connaître la composition exacte des milieux où s'étaient développés nos organismes, et de pouvoir, en faisant varier la composition de ces liquides, suivre parallèlement les changements apportés dans l'organisation de la plante.

Dans un premier chapitre, nous avons exposé les méthodes de travail qui nous ont servi dans le cours de nos recherches, nous réservant, dans quelques cas particuliers, de revenir avec plus de précision sur certains détails de technique nécessités par des circonstances particulières.

La description des formes mycéliennes rencontrées dans les diverses solutions que nous avons pu examiner fait l'objet de notre second chapitre. A la suite de chaque description, nous avons mentionné les résultats auxquels nous ont conduits les essais de culture sur les milieux solides. Nous avons ainsi constaté que les *Hygrocrocis* se rattachaient à deux ou trois genres très répandus, et que la plupart du temps, les hyphes conidiennes obtenues par la culture appartenaient au *Penicillium glaucum* (1).

Cette constatation faite, le problème du polymorphisme de

(1) Nous avons communiqué ce résultat de nos observations à la Société mycologique de France (Compte-rendu de la séance du 7 avril 1898), D'autre part, M. L. Planchon (Séance de la Société de Pharmacie du 4 mai, et note dans le J. de Ph. et de Ch., 6e série, T. VII, 1er juin 1893), et M. J. Beauverie (*Hygrocrocis* et *Penicillium glaucum* ; mémoire lu devant la Société botanique de Lyon, le 11 mai 1898) sont arrivés aux mêmes conclusions.

nos organismes se réduisait à étudier le cycle évolutif du *Penicillium* dans les conditions particulières où nous l'avons rencontré, c'est à-dire dans les milieux liquides. Comme des formes presque semblables habitaient des milieux de composition chimique très-différente, nous étions fondé à croire que les différences morphologiques observées étaient liées surtout à des variations communes à ces divers milieux, c'est-à-dire à la réaction acide ou alcaline, à la concentration, à la toxicité plus ou moins grande des substances dissoutes pour l'organisme qui s'y développait. Etudier l'importance relative de ces différents facteurs sur la constitution du thalle du *Penicillium glaucum*, et l'action sur le Champignon de différents milieux sur lesquels on le rencontre le plus habituellement, c'est là l'objet de notre troisième et de notre quatrième chapitres.

Dans le chapitre suivant, nous résumons les recherches que nous avons faites sur l'action des antiseptiques sur le *Penicillium*.

Nous terminerons par l'étude des modifications apportées par les changements de milieu sur le contenu cellulaire du *Penicillium glaucum*, en comparant la cellule de la plante normalement et vigoureusement développée avec celle du même champignon placé dans des conditions propres à retarder sa croissance.

I.— Technique générale.

Les organismes mycéliens dont l'étude fait l'objet de ce chapitre se rencontrant dans tous les laboratoires et dans toutes les officines, et par conséquent dans des conditions climatologiques aussi variables que possible, pouvaient être très-différents suivant la provenance des solutions où ils s'étaient développés. Aussi avons-nous pris soin de nous procurer des échantillons de diverses origines. Nos essais ont porté sur des solutions provenant de diverses pharmacies de campagne, et de plusieurs laboratoires de Paris et d'autres villes. Les plus grandes précautions ont été prises pour éviter la contamina-

tion, à un moment quelconque, des échantillons soumis à nos essais.

Toutes les fois qu'il ne nous a pas été possible d'apporter nous-même à notre laboratoire le flacon renfermant le liquide au sein duquel flottaient des mycéliums, nous avons fait faire le prélèvement dans les vases à l'aide de pipettes ou de fils de fer stérilisés. Les filaments ainsi pêchés étaient aussitôt déposés dans de petits tubes lavés à l'eau bouillante, puis fermés imparfaitement à l'aide de bouchons flambés, et enfin refroidis. On emplissait les tubes avec le liquide même où le prélèvement avait été fait, puis on enfonçait et cachetait le bouchon.

Ces prélèvements étaient opérés après essuyage et flambage du col du flacon ainsi que du bouchon.

Pour étudier ces organismes, nous commencions par recueillir aseptiquement au sein du liquide, à l'aide d'une petite spatule de platine flambée, des parcelles de filaments, qui étaient aussitôt ensemencées sur les divers milieux nutritifs, à la fois en tubes ou flacons et en cultures cellulaires.

Une touffe assez grosse de mycélium, captée avec les mêmes précautions, était portée dans un verre de montre plein d'eau distillée, et divisée en fragments, pour être soumise à l'action de divers réactifs (acide osmique, orcanette acétique, eau iodée, etc.).

Cultures en grande surface. — Les milieux sur lesquels nous avons cultivé nos organismes sont les suivants :

Pommes de terre, carottes, topinambours, préparés à la manière ordinaire dans des tubes à essai et stérilisés à 120°.

Pommes de terre acides. — Lorsque les filaments mycéliens étaient accompagnés d'une trop grande abondance de bactéries qui auraient pu gêner leur développement sur les milieux neutres, nous nous sommes bien trouvé de l'emploi de pommes de terre rendues acides. Pour cela, les morceaux prismatiques de pomme de terre crue étaient bouillis pendant cinq minutes dans une solution d'acide lactique à 1 pour cent, puis mis dans des tubes avec un peu de la solution, et stérilisés à 120°.

Blanc d'œuf cuit.— Du blanc d'œuf, passé à travers une toile pour le rendre plus homogène et en séparer les membranes.

était réparti dans des tubes inclinés, et chauffé à 100° pendant 10 minutes, trois jours de suite. Ce milieu ayant une grande tendance à se dessécher rapidement ne doit être préparé que peu de jours à l'avance, et mis dans des tubes hermétiquement bouchés.

Empois d'amidon. — L'amidon était délayé dans cinq fois son poids d'eau distillée, puis versé dans des matras d'Erlenmeyer à l'aide d'un entonnoir à longue douille, et enfin chauffé au bain-marie à 100° pendant cinq minutes trois jours de suite.

Liquide de Raulin rendu solide par addition de $\frac{1}{30}$ de son poids de gélatine, et porté à l'ébullition dans le vase de culture préalablement bouché à l'ouate.

Solutions médicamenteuses gélatinées à $\frac{1}{20}$ ou $\frac{1}{30}$ suivant le cas.

Liquide de Raulin stérilisé par ébullition dans le matras même où il était utilisé.

Liquide de Raulin neutre.— Liquide dans lequel l'acide tartrique était remplacé par un poids équivalent de tartrate neutre de potasse, le carbonate de magnésie par un poids équivalent de sulfate, et le carbonate de potasse supprimé.

Liquide de Raulin alcalin.— Liquide précédent, dans lequel on ajoutait des quantités variables de carbonate de potasse.

Ce liquide, de même que le précédent, était stérilisé par deux ébullitions à vingt-quatre heures d'intervalle, les réactions neutre et alcaline favorisant l'envahissement par les bactéries.

Cultures cellulaires.— Pour suivre sous le microscope le développement de nos moisissures, nous avons eu recours aux cultures en cellules, qui ont donné déjà de si heureux résultats entre les mains de divers observateurs.

Nos cultures ont été effectuées à la température ordinaire, en conservant nos porte-objets, pendant l'intervalle des observations, soit sur une étagère recouverte d'une cloche, soit sur les platines mêmes des trois microscopes employés pour ces recherches. Nous nous sommes servi exclusivement de la chambre humide de MM. Van Tieghem et Le Monnier (1). Le plus

(1) Van Tieghem et Le Monnier. — *Recherches sur les Mucorinées* Ann. Sc. Nat. 1872 et 1875).

souvent, nous avons employé des milieux solides, ce qui nous permettait d'étaler le sol nutritif d'une manière uniforme sur la lamelle, de façon à éviter les gouttes convexes qui rendent impossible l'emploi de forts grossissements. Nous pouvions facilement, en opérant ainsi, mettre dans la chambre humide une particule nutritive aussi petite que nous le voulions, de manière à épuiser rapidement le substratum, circonstance utile en certains cas. Le dernier avantage des milieux solides était de nous permettre de transporter les chambres humides, les organismes ne pouvant se déplacer, et pouvant être par suite facilement repérés.

Le milieu solide dont nous nous sommes servi le plus souvent liquide de Raulin gélatinisé à $\frac{1}{30}$ était réparti après sa préparation dans de très-petits tubes à essai bouchés à l'ouate, et recouverts d'un capuchon de caoutchouc. Le contenu de chaque tube servait pour une série d'ensemencements.

Pour faire une culture, une cellule porte-objet, garnie d'une ou deux gouttes d'eau, était recouverte d'une lamelle très-mince, préalablement lavée à l'alcool et flambée. A la face inférieure de celle-ci on déposait un petit fragment de gélatine, prélevé aseptiquement dans un tube. A l'aide d'un fil de platine chauffé, on étalait la gélatine sans retourner la lamelle. L'ensemencement était fait suivant les règles ordinaires, à l'aide d'un fil de platine dont on effleurait la surface de la gélatine. L'adhérence de la lamelle était obtenue à l'aide d'huile de ricin qui se laissait facilement enlever par l'alcool absolu, lorsqu'on voulait conserver la préparation en milieu aqueux ou glycériné.

Fixation, coloration et conservation des préparations. — Les procédés variaient suivant que les préparations étaient extemporanées ou définitives.

Pour les préparations provisoires, nous avons eu recours exclusivement à l'examen dans l'eau iodée (*solution de Gram*). Ce réactif, outre qu'il fixe modérément mais d'une manière suffisante pour un examen immédiat, colore le protoplasma des filaments en jaune plus ou moins foncé, et permet d'apercevoir avec beaucoup de netteté les cloisons cellulaires. En outre, ce réactif nous renseignait sur la présence, parfois constatée, d'amidon dans la membrane des cellules.

Les préparations destinées à la conservation étaient faites en dissociant simplement les filaments dans une goutte de liquide de *Ripart et Petit,* recouvrant d'une lamelle et bordant à la cire. Nous avons trouvé que dans ce cas la liqueur de *Ripart* fixe suffisamment, et qu'elle n'a pas, comme l'alcool employé par la majorité des auteurs, l'inconvénient de contracter les cellules d'une manière fâcheuse (1).

Pour conserver les cultures cellulaires, nous avons eu cependant recours à ce fixateur, ainsi qu'à la coloration par la vésuvine. La lamelle était ensuite lavée avec précaution, et déposée dans une goutte de gélatine glycérinée fondue.

Dans le chapitre qui a trait à l'étude du contenu cellulaire, nous exposerons les méthodes de coloration et d'observation que nous avons employé, et dont le détail ne saurait trouver place ici.

II. — Morphologie et nature des mycéliums de quelques solutions.

La solution médicamenteuse qui a été le mieux étudiée au point de vue des organismes qu'on y trouve est la Liqueur de Fowler. L'un des organismes qui s'y développent a fait l'objet, il y a déjà longtemps, d'un travail de M. le Professeur Marchand (2), qui l'a très complètement étudié au point de vue morphologique, et lui a donné le nom d'*Hygrocrocis arsenicus*.

Nous ne reviendrons pas sur cette description, faisant remarquer seulement que nous n'avons pu observer, dans tous les échantillons que nous avons eus entre les mains, que des formes submergées. (Pl. XIII, *fig. 3.*)

Afin d'établir la nature spécifique de ce végétal, nous l'avons soumis à la culture sur divers milieux.

(1) L'acide acétique cristallisable, indiqué par A. N. Berlèse pour éviter la désarticulation des conidies, ne nous a pas donné les résultats que nous en attendions. (A. N. Berlèse, *Bull. Soc. Mycol. Fr.*, VIII, 1892, p. 94).

(2) L. Marchand (*C. R.* Ac. *Sc.* nov 1878. — *Bot. Cryptog.*, *1883*, *p. 187*).

Sur *pomme de terre*, après trois jours, chaque coussinet noirâtre se recouvre d'un petit tomentumeux blanc, qui, dès le quatrième jour commence à présenter quelques points verdâtres. Cette culture progresse rapidement; de blanche qu'elle était d'abord, elle verdit, en même temps qu'elle envahit concentriquement la pomme de terre, au niveau du point d'inoculation.

Les parties vertes de la culture sont formées de pinceaux conidifères de *Penicillium glaucum*.

Sur *blanc d'œuf cuit*, les cultures, après le second jour, donnent des taches d'un brun-sépia, bordées de filaments très ténus, blancs d'abord, puis d'un gris noirâtre, irradiant peu-à-peu autour du centre. Examinés au microscope, ces filaments ont l'aspect de tubes noirâtres, cylindriques, avec cloisons de distance en distance (cellules de 6 à 7 = 1 environ).

Quelques jours après, ce mycélium s'est sensiblement accru, en liquéfiant l'albumine sur son passage. Quelques-uns de ses rameaux continuent à ramper dans le sol nutritif; d'autres se sont dressés à la surface, sous forme d'un enduit velouté. Les branches dressées sont formées de filaments de diverses longueurs, qui à leur sommet se ramifient et s'étranglent en articles ovoïdes, bruns, souvent coupés en travers par une cloison mince, et formant par leur assemblage des rameaux insérés à angle droit les uns sur les autres.

Les cellules ovoïdes situées au sommet des branches tombent à la surface du milieu nutritif, et y germent à leur tour.

Tous ces caractères appartiennent au genre *Hormodendron*, sur lequel nous aurons à revenir plus loin.

Après une quinzaine de jours, on voit apparaître par places, mêlés à ces filaments noirs, des appareils conidiens ordinaires de *Penicillium glaucum*, dont les conidies apparaissent ici blanches ou à peine verdâtres. Cette modification de couleur est sans importance, car nous verrons plus loin que le *Penicillium* ne verdit pas dans certaines conditions. Du reste, les conidies de celui-ci, transportées sur liquide de Raulin, donnent le *Penicillium glaucum* avec tous ses caractères, y compris la coloration.

Nous avons tenté de cultiver l'*Hygrocrocis arsenicus* sur liquide de Raulin. Au bout du douzième jour chacun des thalles

noirs est entouré d'une auréole de filaments blancs, dont les articles sont en continuité avec le thalle primitif. Ces filaments, d'abord à cellules cylindriques avec cloisons espacées comme les hyphes rampantes du *Penicillum*, ne tardent pas à bourgeonner activement, puis se désarticulent à leur extrémité en cellules ovoïdes ressemblant à celles de la forme *Hormodendron*. Plusieurs de ces cellules, une fois détachées, se mettent à germer à leur tour, et poussent un long filament semblable à celui dont elles proviennent. On peut conclure de ces expériences que l'*Hygrocrocis* est formé de l'association du *Penicillium glaucum* et d'un *Hormodendron*, que leur inégalité de développement sur divers milieux nutritifs permettrait de séparer, en donnant la prédominance à l'une ou à l'autre forme.

Après avoir déterminé la nature véritable de l'*Hygrocrocis arsenicus*, nous avons cherché à établir quelle était la forme (*Hormodendron*, ou *Penicillium*) qui lui permettait de se développer le plus rapidement dans la liqueur de Fowler. Pour cela, nous avons ensemencé le *Penicillium*, les *Hormodendron*, et des fragments de filaments dans du liquide arsenical stérilisé, à la fois en flacons d'Erlenmeyer et en cellules.

Nous avons remarqué que les conidies de *Penicillium* n'avaient pas encore germé après douze jours ; elles ne commençaient à pousser des tubes que du vingtième au trentième jour, et encore la plupart restaient-elles inertes. Même après sept mois, nous n'avons vu, dans le liquide, aucun point noir d'*Hygrocrocis*. C'est à peine si après ce temps quelques-unes des conidies ont donné de maigres thalles, semés de rares hyphes d'un *Penicillium* à conidies *grises* de 4μ.

Les cellules de la forme *Hormodendron* se sont gonflées en prenant la forme d'un huit de chiffre due à la résistance de la cloison médiane ; mais elles se sont refusées à germer, même au bout de deux semaines. Peut-être étaient-elles tuées par endosmose.

Les filaments noirs se sont comportés comme dans le liquide de Raulin, en formant des auréoles hyalines d'hyphes à croissance lente.

Enfin, les fragments blancs de *Penicillium* ont paru y pousser plus facilement.

La difficulté que nous avons eue à obtenir des germinations de conidies sur la liqueur de Fowler semble faire croire que ce n'est pas par la voie de l'air que l'inoculation se fait. Elle serait peut-être due le plus souvent à l'addition de filaments mycéliens qui peuvent y arriver lors de la préparation de la liqueur, lorsqu'après y avoir fait dissoudre l'acide arsénieux et le carbonate de potasse à l'ébullition, on laisse refroidir avant de compléter le volume final avec de l'eau distillée (1).

Bromure de potassium à $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{10}$, etc.. Dans toutes les solutions que nous avons pu examiner, et dont l'une était vieille de plus de deux ans, nous avons constamment rencontré les mêmes mycéliums, sous forme de touffes d'un vert brun, d'autant plus foncées que le liquide était lui-même plus anciennement préparé. Dans une solution vieille d'un mois environ, les amas étaient vert-olive, se rapportant par tous leurs autres caractères à ceux des autres liquides (2). (Pl. XIII, *fig.* 2.)

Les mycéliums se présentent sous forme de petits paquets brunâtres ou olivâtres, les uns arrondis et suspendus au sein du liquide, les autres en forme de disques lenticulaires nageant à la surface, ou attachés aux parois du flacon. Dans les vieilles solutions, on rencontre aussi des flocons hyalins, les uns libres, les autres adhérant aux coussinets précédemment décrits. Les flocons libres, observés pendant plusieurs semaines, devenaient bientôt brunâtres à leur centre, et d'aspect semblable aux premiers, dont ils n'étaient par conséquent que des formes jeunes (3).

Sur *pomme de terre*, vers le troisième ou le quatrième jour, il se développe le long des stries d'inoculation des colonies to-

(1) J'ai rencontré à plusieurs reprises, dans la liqueur de Fowler, une petite levûre que l'on peut facilement utiliser à l'état de pureté. Les cellules sont oblongues et en voie de bourgeonnement actif dans la liqueur.

(2) Dans une solution qui avait été additionnée de sirop de sucre, nous avons rencontré tout-à-fait les mêmes formes, avec de grosses levûres à cellules presque rondes, dont la présence s'explique par celle du sucre.

(3) Barnouvin décrit dans la solution de Bromure de potassium au $\frac{1}{20}$ des formes filamenteuses blanches, ce qui est dû sans doute à ce qu'ils'est adressé à des solutions récemment préparées (quinze jours).

menteuses, d'un brun-olivâtre, formées d'éléments semblables à ceux fournis par l'*Hygrocrocis arsenicus* lors de l'ensemencement sur le blanc d'œuf cuit, donnant aussi par conséquent un *Hormodendron*.

Les cultures faites sur milieux liquides donnent également le même *Hormodendron*, qui ne tarde pas à envahir toute la masse du liquide de filaments noirâtres, en même temps que de nombreuses touffes mycéliennes s'accolent aux parois du vase.

Lorsqu'au lieu de s'adresser à des solutions déjà anciennes on prend des liquides plus récemment préparés, on obtient sur les milieux de culture les mêmes phénomènes qu'avec l'*Hygrocrocis arsenicus*, c'est-à-dire l'*Hormodendron* accompagné de *Penicillium*.

Acétate de potasse à $\frac{1}{5}$ et $\frac{1}{20}$ (Pl. XIII, *fig. 1*).— Les végétations se présentent sous la forme de touffes mycéliennes jaunâtres dans les solutions relativement récentes, brun-noirâtre dans les très vieilles solutions. Ces touffes ont la forme de petites sphères échinulées, de 5 à 7 millimètres de diamètre, quelquefois plus, ressemblant beaucoup à celles des solutions de bromure de potassium. Elles en diffèrent toutefois par leurs filaments plus raides et à parois cellulaires plus noires. Les colonies adhérentes à la paroi du flacon, au niveau de la surface du liquide, sont des *Hormodendron* semblables à ceux de la culture d'*Hygrocrocis arsenicus* sur blanc d'œuf ; les touffes submergées sont des files de courts articles, interrompues de place en place par des cellules plus grosses et à contenu brun-foncé, comme l'*Hygrocrocis arsenicus* que nous avons pu étudier.

L'acétate de potasse nous a fourni un moyen de savoir de quelle manière se faisait la contamination des solutés.

A priori, il était naturel de penser que les filaments mycéliens provenaient de la chute de conidies ou de spores dans les liquides contenus dans les flacons en vidange. Toutefois, il fallait faire la preuve de cette supposition.

Ayant préparé des solutions d'acétate de potasse soigneusement filtrées, dans le but d'en faire des milieux de culture par gélatinisation, nous avons remarqué que ces solutions aban-

données à elles-mêmes, se troublaient au bout de peu de jours, et bientôt étaient le siège d'un abondant développement de flocons mycéliens. Cette facilité à se contaminer, bien plus grande que celle d'autres solutions telles que la liqueur de Fowler par exemple, nous a donné l'idée de faire des ensemencements de *Penicillium glaucum* dans des solutions semblables, préalablement stérilisées.

Nous avons remarqué que dans deux échantillons placés dans des conditions identiques, mais l'un exposé à la contamination par l'air, l'autre ensemencé artificiellement, et bouché à l'ouate stérilisée, les choses se passaient de même.

Au bout d'une quinzaine de jours, la température étant de 12° à 16°, on commence à apercevoir dans le liquide de très-faibles flocons nuageux, surtout à la partie supérieure de celui qui était resté imparfaitement bouché (avec un cornet de papier à pointe ouverte et plongée dans le goulot). Cette prédominance de nuages à la surface était évidemment due au stationnement des conidies à ce niveau. Au bout de trois semaines, les nuages étaient devenus plus consistants ; ils commençaient à émerger à la surface, sous forme de disques d'un blanc mat supérieurement, d'un blanc jaunâtre dans la partie plongeante, et avec de longs filaments pendants.

Dans les parties profondes, les thalles avaient la forme de houppes hyalines, d'un blanc pur passant ensuite au blanc-jaunâtre. En observant les cultures de temps à autre, on remarque que les filaments des parties profondes paraissent brunir. Au bout de trois mois et demi environ, voici ce que l'on constate :

Les colonies flottantes sont toujours blanches par leur surface émergée. Elles sont brun-grisâtre dans les parties profondes, et même presque noires par endroits : les flocons de la partie moyenne des vases (on a opéré dans des fioles cylindriques, pour se rapprocher des conditions ordinaires et donner plus de profondeur au liquide) sont d'un brun-olivâtre. En examinant au microscope les différents points de ces cultures, on remarque que les coussinets de la surface sont formés de filaments enchevêtrés vers le centre, et se terminant en filaments de plus en plus minces vers la périphérie. La partie qui dépasse le liquide est formée d'un feutrage d'hyphes conidifères de *Penicillium*

dont les conidies sont en chapelets de deux ou trois seulement, et de diamètre plus fort que celles du *Penicillium glaucum* (6 à 7μ). Ces colonies se continuent avec celles de la partie moyenne du liquide, qui elles-mêmes présentent le même aspect microscopique que celles du fond. Elles sont en effet formées de filaments bruns analogues à ceux que l'on trouve dans les vieilles solutions d'acétate de potasse.

Cette expérience montre donc que la contamination du plus grand nombre des solutions se ferait directement par chute des conidies dans les liquides débouchés bien plus que par les conidies apportées par l'eau qui a servi à préparer la solution, ou par la surface des filtres qui ont servi à la clarifier.

Acétate de sodium. — Nous avons eu entre les mains une solution de ce sel au cinquième, que nous avions préparée nous-même pour la gélatinisation. Le flacon qui la contenait portait près de son fond, au bout d'environ deux mois, quelques légers flocons grisâtres, qui, examinés au microscope, rappelaient ceux des solutions d'acétate de potasse, mais qui étaient un peu plus grêles et plus noduleux ; cet aspect était dû à ce que plusieurs des cellules étaient renflées en pilon ou en massue au milieu d'un filament formé d'articles cylindriques plus ou moins allongés. L'aspect était à peu près exactement celui des *Hygrocrocis* du chlorure de sodium, que nous décrirons plus loin.

La culture, du reste, nous donnait de l'*Hormiodendron* et du *Penicillium*.

Iodure de potassium au dixième (Pl. XIII, *fig. 5*, *partie gauche*). — Les mycéliums rencontrés au sein de ce liquide légèrement jaunâtre par suite d'un commencement de décomposition avaient la forme de boutons hémisphériques ou ovales, fixés à la paroi du flacon à diverses profondeurs. Ces boutons étaient de couleur blanc-brunâtre, et de forme parfaitement régulière. Le diamètre des plus gros atteignait deux centimètres.

Examinés au microscope, ils se montraient constitués par des éléments filamenteux semblables à ceux que L. Marchand a décrits dans son *Hygrocrocis arsenicus*, mais de diamètre plus faible, et de couleur un peu jaunâtre seulement. Au milieu des filaments on rencontrait un grand nombre de spores, les unes

rondes, les autres ovales, de couleur fauve-clair, lisses, d'environ 8μ dans leur plus grand diamètre, d'autres plus grandes, tout à fait hyalines, d'environ 10μ.

On voyait aussi dans les préparations un certain nombre de vésicules colorées, correspondant probablement à celles que Marchand appelle des sporangioles. Quelques-uns se présentaient, ainsi qu'il l'a décrit, sous la forme d'ampoules de 40μ sur 20μ environ; mais d'autres étaient lenticulaires, de 50 à 60μ de diamètre; tous offraient une couleur d'un brun-cannelle. Nous n'avons pas vu ces corps insérés sur le thalle : ils étaient tous libres, la plupart isolés, quelquefois groupés en amas de sept à huit. Tous ces sporangioles, à paroi peu nettement aréolée, étaient vides de tout contenu, qui semblait être sorti par une ouverture de leur surface. Peut-être avaient-ils renfermé les spores hyalines grosses de 10μ que l'on trouvait libres çà et là au sein du liquide.

En soumettant à la culture sur pomme de terre les mycéliums trouvés dans cette solution, nous avons pu y caractériser nettement et en séparer sur les stries plusieurs organismes :

1° Le *Penicillium glaucum,* qui s'y est montré peu abondant;

2° Un *Aspergillus* à conidies lisses, rondes, de 2μ 3 à 2μ5 de diamètre, dont les basides recouvraient seulement les deux tiers supérieurs du conidiophore.

Les dimensions de ces conidies sont celles que donne Duclaux (1) aux spores du Champignon qu'il a cultivé sous le nom d'*Aspergillus glaucus;* ce sont aussi celles que donne Gayon (2) aux spores d'une espèce qu'il a trouvé dans des œufs moisis;

3° Un *Aspergillus* à conidies ovoïdes, échinulées, de dimensions 7,4 ≈ 4,2, ou 8 ≈ 6. Ce sont à peu près les dimensions de celles de l'*Asp. repens* Corda;

4° Un *Sterigmatocystis* à conidiophore recouvert sur toute sa surface de basides en massue, portant chacune deux à cinq (le plus souvent trois) stérigmates à peu près cylindriques; conidies

(1) Duclaux. *Encycl. chim.* T. IX.

(2) Gayon. *Recherches sur les altérations des œufs.* Thèse Fac. Sc. Paris, 1875, chap. II.

jaune d'ocre, de 3μ5 environ de diamètre, lisses. L'optimum de germination de ce *Sterigmatocystis* (1) paraît être aux environs de 28°, ainsi qu'il résulte de nos cultures faites à 15-20°, à 28°, et à 37-38°.

Acide picrique (Pl. XIII, *fig. 5, partie droite*). — Une solution de ce corps, provenant d'un laboratoire de l'Ecole de pharmacie de Paris, présentait un dépôt faiblement granuleux, peu cohérent. Chacun de ces granules se montrait formé de quelques hyphes semblables à celles trouvées dans le bromure de potassium ; celles-ci émettaient des filaments fins, semblables à ceux des thalles ordinaires de *Penicillium*, et formant la plus grande partie du grain cotonneux ainsi constitué.

On voyait aussi dans la préparation quelques conidiophores d'un *Aspergillus* à conidies de 2μ et dont les basides recouvraient seulement la moitié ou les deux tiers supérieurs du conidiophore.

Ces filaments, soumis à la culture, n'ont donné lieu à aucune végétation.

Ferrocyanure de potassium à $\frac{1}{10}$ (Pl. XIII, *fig. 6, partie droite*). — On observe dans cette solution de très-légers flocons brunâtres, qui, examinés au microscope, se montrent formés de filaments rameux, constitués par des files de grosses cellules en forme de tonnelets, ressemblant aux cellules courtes des filaments du bromure de potassium, et de couleur faiblement ardoisée.

Ces filaments, transportés sur pomme de terre, y donnent avec du *Penicillium* le même *Hormodendron* que les végétations étudiées jusqu'ici, mais celui-ci est vert-olive clair.

Chlorure de sodium (Pl. XIII, *fig. 6, partie gauche*).— Au sein des solutions de ce sel, à diverses concentrations, on rencontre, si la solution est récente, des flocons blanchâtres, soit fixés au fond du flacon, soit flottants au sein du liquide.

Dans les solutions déjà anciennes (plusieurs mois de date) ces touffes ont acquis l'aspect de filaments brunâtres, grossièrement enchevêtrés, et formés de cellules à parois brunes, les

(1) Nous décrirons ultérieurement le champignon que nous ne faisons que mentionner ici.

unes allongées et cylindriques, les autres piriformes ou sphériques, à contenu noir très-foncé ; somme toute, ressemblant beaucoup à celles des solutions de bromure de potassium.

Soumises à la culture, ces productions donnent également l'*Hormodendron*,, puis le *Penicillium glaucum*.

Chlorure de baryum (Pl. XIII, *fig.* 4). Nous avons eu l'occasion d'examiner une seule solution de ce sel. C'était un liquide acide servant à la recherche du plâtre des vins (chlorure de baryum, 4 grammes 781 ; acide chlorhydrique, 4 grammes ; eau distillée, 1.060 c. cubes). Les filaments mycéliens que nous y avons rencontrés y flottaient sous la forme de traînées nuageuses d'un blanc-jaunâtre, faciles à dissocier.

Après lavage et examen dans la solution iodée, nous avons trouvé la masse formée de filaments cylindriques à cloisons espacées (cellules de 5 à 6 = 1), qui, terminés en pointe fine, présentaient dans leurs parties les plus larges des renflements cylindriques, ovoïdes, ou sphériques, quelquefois ampullaires ou en forme de matras. Ces renflements avaient un diamètre souvent trois ou quatre fois plus grand que les cellules voisines, et une paroi hyaline d'épaisseur presque double. L'ensemble du thalle était parsemé de grosses gouttes très réfringentes, formant deux à trois bulles allongées dans les cellules cylindriques, et deux à cinq globules sphériques dans les renflements. Ces gouttes réfringentes se coloraient avec intensité par l'orcanette acétique. La chaleur les faisait se fusionner. C'étaient donc des globules gras.

L'eau iodée teignait en jaune les parties cylindriques et l'extrémité amincie des filaments. La membrane des cellules renflées bleuissait nettement sous l'influence de ce réactif, et avec d'autant plus d'intensité que le diamètre de la cellule était plus considérable.

Il y avait donc dans cette membrane une certaine quantité de cette variété particulière d'amidon qui a été signalée dans la membrane de quelques Champignons (1).

(1) Voir à ce sujet : Bourquelot, (*Bull. Soc. myc.* t. V, 1891, p. 155, avec la bibliographie). De Seynes (*C. R. Ac. Sc.*, 21 avril 1879). Tanret (*J. Ph. et Ch.*, VI^e série, T. V, 1^er janv. 1897).

Sur pomme de terre, ces filaments donnaient naissance au *Penicillium glaucum*.

Anesthésique de Schleich. — J'ai eu l'occasion d'observer les filaments mycéliens d'un des liquides employés sous ce nom dans l'art dentaire. Ce liquide était ainsi composé : chlorhydrate de cocaïne, 0 gr. 10 ; chlorhydrate de morphine, 0 gr. 025; chlorure de sodium, 0 gr. 20; acide phénique à 5 %, deux gouttes ; eau distillée, 100 grammes.

A l'examen microscopique, les flocons qui s'y étaient développés se montraient formés de tubes en lacis serrés, semblables à ceux observés dans les autres solutions alcaloïdiques, que nous décrivons plus loin. Mais ici, on voyait en outre un certain nombre de spores rondes, lisses, grisâtres, de 4μ5 à 6μ de diamètre, ainsi qu'une certaine quantité d'autres spores de dimensions cinq ou six fois plus grandes, à contenu granuleux ou oléagineux. Celles-ci étaient les spores d'une Mucorinée, le *Rhizopus nigricans*, ainsi que l'ont montré les cultures ; les filaments et les autres spores appartenaient au *Penicillium glaucum*, de la variété à conidies grises. Sur les stries, on a pu voir croître ce dernier organisme, avec les conidies glauques telles qu'il les donne habituellement.

Sulfate de spartéine (solution à $\frac{1}{50}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{20}$). (Pl. XIII, *fig. 8, partie droite*). — Dans toutes les solutions examinées, les mycéliums ont toujours l'aspect de filaments flottants, comme ceux de la solution de chlorure de baryum ; mais ils ne présentent que de rares dilatations ampullaires, qui bleuissent faiblement par l'eau iodée. On y trouve aussi quelques gouttes huileuses, mais plus petites et beaucoup plus rares que celles de l'organisme du chlorure de baryum.

Sulfate de quinine (à $\frac{1}{20}$, à $\frac{1}{100}$) (Pl. XIII, *fig. 8, partie gauche*). — L'étude de cette solution médicamenteuse offrait un intérêt particulier, car plusieurs observateurs, tels que J. Sachs, P. de Candolle, E. Heim (1), y avaient déjà signalé des végétations cryptogamiques. Ce dernier observateur y avait même trouvé un *Aspergillus* à spores glauques.

(1) Heim (*Bull. Soc. myc. Fr.* T. IX, 1893, p. 239).

Nous n'avons rencontré dans nos solutions de sulfate de quinine d'autres mycéliums que des filaments très fins, cloisonnés, qui, soumis à la culture, nous ont donné uniquement du *Penicillium*.

Extrait $\frac{1}{20}$, $\frac{2}{50}$, $\frac{1}{500}$. — Toutes ces solutions renferment des filaments entièrement semblables à ceux du sulfate de spartéine, et formés par le même organisme.

Nous avons également rencontré dans deux échantillons une bactérie paraissant être la même que celle que nous avons mentionné à propos de la liqueur de Fowler.

Nous avons remarqué que la solution de tartre stibié était peut-être l'une de celles qui se prêtaient le plus facilement de moisissures. Une solution préparée à froid, puis filtrée, présente déjà, au bout de quatre à cinq jours, des flocons très visibles; au bout d'une dizaine de jours, le fond du flacon est recouvert d'un tomentum abondant.

Cette facilité à se laisser envahir par les moisissures semble, du reste, partagée par toutes les solutions renfermant de l'acide tartrique ou des tartrates. (Observations de Barnouvin sur les solutés de tartrate borico-potassique.)

Acide borique à 3 %. — Toutes les solutions un peu anciennes que nous avons pu examiner étaient troubles près de leur fond par les mêmes flocons hyalins rencontrés d'autre part dans l'eau bique. Nous n'avons fait de cultures qu'avec une seule solution, provenant d'une salle d'hôpital, où elle était conservée dans un local à large ouverture, recouvert seulement d'une tarlatane gommée.

Cette solution, ensemencée sur divers milieux (pomme de terre sucrée et acidulée, bouillon de viande), s'est montrée riche en micro-organismes divers, en même temps qu'en *Penicillium* (ce dernier se montrant surtout sur les milieux acides). Le fait de rencontrer des bactéries dans ce prétendu antiseptique n'est pas nouveau, mais il nous a paru intéressant de le signaler une fois de plus.

Nous reviendrons, du reste, sur l'emploi de l'acide borique, à propos de l'action des antiseptiques sur le *Penicillium*.

Salicylate de soude. — Nous avons trouvé dans une solution

purgative de ce sel (à environ 50 grammes par litre), outre le *Penicillium*, une Mucorinée que nous n'avons pu déterminer avec certitude. C'est un *Mucor* qui ressemble au *M. mucedo*, mais qui en diffère par le peu de hauteur de ses pieds sporangifères (un centimètre au plus). C'est la seule fois que nous ayions observé cette Mucorinée. Il est probable que la rareté des Mucorinées dans les solutions tient à ce que leurs spores, plus sensibles que celles du *Penicillium*, y sont rapidement tuées par endosmose.

Sulfate de zinc à $\frac{1}{100}$. — Mêmes filaments que ceux du sulfate de spartéine et de même nature.

Acide tartrique ($\frac{1}{5}$, $\frac{1}{20}$, $\frac{1}{100}$...). — On y trouve constamment des filaments très fins, enchevêtrés, de *Penicillium*.

Acide tartrique et carbonate de magnésie (Pl. XIII, *fig.* 7). — Cette solution, qui servait à préparer le liquide de Raulin, présentait après quelques semaines des touffes floconneuses blanches, les unes au fond du liquide, les autres flottant à la surface. Celles-ci, d'un blanc éclatant sur leur surface libre, y présentaient des hyphes conidifères de *Penicillium glaucum*, mais à conidies incolores, et plus grosses (5 à 6μ) que celles du *Penicillium* normal. Elles étaient du reste parfaitement capables de germer sur les milieux ordinaires. L'hyphe conidifère, au lieu d'avoir des rameaux à diverses hauteurs, ne portait le plus souvent qu'un bouquet de cinq ou six basides, figurant ainsi une sorte d'ombelle. Nous signalons ici en passant ce fait que nous retrouverons plus loin, en étudiant les variations du *Penicillium glaucum* sous l'influence du milieu.

De toutes les observations que nous venons d'exposer, il résulte que nous n'avons rencontré, au sein des liquides les plus divers, qu'un petit nombre d'organismes mycéliens. Deux fois seulement nous avons rencontré des Mucorinées; deux ou trois fois des Levûres; deux fois des genres voisins du *Penicillium* (*Aspergillus* et *Sterigmatocystis*). Ces faits sont d'autant plus remarquables que, d'une part, nous avons expérimenté sur des liquides de provenances très-diverses, et que, de l'autre, plusieurs de nos solutions étaient très-manifestement exposées à d'autres agents de contamination. C'est ainsi que l'examen des

bouchons de liège de plusieurs de nos solutions nous a permis d'y trouver l'*Aspergillus repens* en pleine fructification, quelquefois même avec des périthèces. De vieux extraits et électuaires, placés à proximité de ces flacons, renfermaient le même *Aspergillus* très-abondant et très-bien fructifié.

Le *Penicillium glaucum* associé ou non à un *Hormodendron* semble donc se développer dans les solutions à l'exclusion presque complète des moisissures voisines.

L'étude microscopique des filaments formés par ce Champignon nous permet de les ranger en deux groupes, suivant la neutralité ou l'acidité du milieu :

1° *Solutés alcalins ou neutres.*— Filaments à articles courts, et à parois épaisses : membrane et souvent contenu cellulaire colorés. Thalles en flocons denses.

2° *Solutés acides et alcaloïdiques.* — Filaments formés d'articles cylindriques, allongés, à parois minces : membrane et contenu cellulaire incolores. Nombreuses gouttes d'huile dans les grosses cellules. Thalles en flocons peu consistants.

III. — Variations dans le développement du *Penicillium glaucum* et de l'*Hormodendron* des solutions.

Plusieurs botanistes ont décrit et figuré le *Penicillium* que Link a nommé *Penicillium glaucum*, et qui est le même que Fries avait décrit sous le nom de *P. crustaceum*(1). La monographie de Brefeld (2), 1874 renferme l'historique des travaux faits sur la morphologie de ce Champignon jusqu'à cette date.

Les auteurs qui en ont traité le considèrent aujourd'hui comme une espèce bien définie et dont les caractères distinctifs les plus nets sont la ramification du conidiophore et les dimensions ainsi que la couleur des conidies. D'après la diagnose admise aujourd'hui, et reproduite par Saccardo, les conidiophores sont « *apice ramoso-penicillatis, ramis solitariis vel* « *geminatis, erectis, apice 1-2 furcatis, ramulis erectis* ; ..... « *conidiis..... concatenatis, sphæricis vel late ellipticis, brevi-* « *bus, æruginoso-hyalinis, 4μ diam.* »

Tel est le *Penicillium glaucum* typique, celui que l'on obtient sur le pain humide ou sur les tranches de fruits exposés à l'air. C'est aussi la forme sous laquelle ont fructifié nos *Hygrocrocis*.

A la suite de cette espèce, Saccardo (3) décrit, dans sa section des *Glaucescenti et Virentes*, un certain nombre d'espèces très-voisines. Entre autres, le *Penicillium digitatum* Fries (*Monilia digitata* Persoon, qui diffère du précédent par les caractères suivants : « *Ramis solitaris accumbentibus, erectis, ramulosis,* « *ramulis binatis vel verticillatis,..... conidiis sphæricis vel* « *ellipsoideis, levibus, albis, demum glaucis, 4-6μ diam.* »

L'habitat de celui-ci est plus spécialement, d'après son auteur, le citron moisi.

(1) Fries. *Systema mycologicum*, Gryphiswald, 1829, t. III, p. 406.
(2) Brefeld. *Schimmelpilze*, II, Leipzig, 1874.
(3) P. A. Saccardo, *Sylloge fungorum*, vol. IV, Aprilis 1886.

Une troisième espèce qui semble s'écarter davantage du *P. glaucum* est le *P. griseum* Bonorden. Celle-ci se distingue à première vue par la coloration de ses conidies, qui sont grises « *Conidiis sphæricis griseis vel subvirescentibus quam P. glauci* « *duplo crassioribus* ».

Au cours de nos recherches sur les mycéliums flottants, nous avons eu l'occasion, en ensemençant les flocons d'un hydrolat de tilleul, d'en obtenir sur pomme de terre un *Penicillium* qui recouvrait le support d'un enduit d'un gris terreux. Sauf la dimension des conidies (2μ1 à 3μ5), ils offrait les caractères du *P. griseum* (1). Par une transplantation sur milieux acides, il donnait le *P. glaucum*.

Dans le but de rechercher les rapports du *P. digitatum* avec celui-ci, je me suis procuré des fruits de citron moisis. Ils étaient entièrement couverts d'un *Penicillium* plus trapu que le *P. glaucum*, et répondant bien aux caractères du *P. digitatum*. Ses conidies ovoïdes, lisses, avaient 5μ3 à 6μ3 $\simeq$ 4μ2. Chacune d'elles renfermait deux ou trois grosses gouttes huileuses.

Ayant ensemencé ces conidies sur liquide de Raulin, elles m'ont donné des thalles semblables à ceux du *P. glaucum*, mais d'un vert plus franc et portant des conidies presque rondes, de 3μ4 $\simeq$ 3μ1 en moyenne, par conséquent identiques à celles du *P. glaucum*.

Aant examiné un *Penicillium* qui s'était développé sur un bouchon de liège enduit de corps gras, je lui ai trouvé des conidies ovoïdes, de 4μ2 $\simeq$ 3μ1. Celui-ci, cultivé sur Raulin, me donnait également des conidies rondes de *P. glaucum*.

Alors même que ces observations ne prouveraient pas irréfutablement la non-existence des *P. digitatum* et *griseum* en tant qu'espèces distinctes, elles montrent du moins que le *Penicillium glaucum* est susceptible de variations assez considérables dans la structure et la coloration de son appareil coni-

(1) Mon collègue et ami L. Lutz m'a dit avoir observé que souvent, lorsqu'on cultivait le *Penicillium glaucum* sur des milieux nutritifs renfermant des composés azotés difficilement assimilables, on obtenait des formes grises tout à fait semblables à celles fournies par l'hydrolat de tilleul.

dien et de ses conidies (1), bien que l'on considère généralement celle-ci comme peu sujette à variation dans une même espèce.

Etudions maintenant de plus près les différentes formes bien définies que l'on obtient en partant d'un mycélium hygrocrocique, et voyons comment ces formes se relient entre elles.

Nous avons vu que lorsq'on examinait un fragment des flocons noirâtres qui flottent à la surface des solutions de bromure de potassium ou d'acétate de potasse, on observait que certaines branches émergées se désarticulaient à leur sommet en cellules ovoïdes dont quelques-unes se trouvaient cloisonnées transversalement.

En ensemençant ces cellules ovoïdes sur milieux neutres tels que la pomme de terre, on obtient le développement, à partir du second ou du troisième jour, de colonies apparaissant d'abord le long des stries comme un duvet blanchâtre, mais ne tardant pas à brunir et à donner vers le quatrième jour une bande veloutée d'un gris-brun. Si nous abandonnons la culture à elle-même dans la position verticale, nous voyons bientôt se former dans le liquide du fond du tube une série de petits îlots floconneux, d'abord blancs, puis semblables à la culture sur milieu solide, et qui proviennent de la chute des conidies de la pomme de terre dans le liquide.

Les coussinets qui forment la culture en milieu solide sont formés d'un mycélium rampant, constitué par des cellules cylindriques à parois brunes, d'un diamètre d'environ 4μ3, et de longueur variant de 4 = 1 à 6 = 1 par rapport au diamètre. Quelques-unes sont un peu renflées en tonnelet, et ont 3 = 1 seulement. Ce mycélium est fixé au support par quelques-uns de ses articles qui se différencient en crampons. Certaines branches sont dressées, cylindriques à leur base, et se rétrécissant à leur sommet, au voisinage des premières ramifications qu'elles émettent.

De ces hyphes dressées se détachent à angle aigu des ra-

(1) Tulasne semble avoir admis encore des variations plus considérables. Il écrit : (Selecta Fung. Carpol.. T. 1, p. 227), *Huc adde in Penicillii quandoque formam videri diminutam Aspergilli glauci Linck.* »

meaux d'aspect moniliforme, ce qui est dû à ce que toutes les cellules qui les constituent sont étranglées à leurs deux extrémités. Ces éléments sont de dimension variable, d'autant plus petits qu'il sont plus rapprochés du sommet des rameaux. Les cellules de la partie moyenne ont la forme bi-ogivale, à paroi lisse, épaisse et brune, comme le reste du thalle. Elles sont divisées en deux par une cloison transversale plus mince que la paroi de la cellule. Cette cloison est le plus souvent médiane, quelquefois plus rapprochée de l'une des extrémités.

L'ensemble a la forme d'un petit arbre à branches très-ramifiées, formées de chaînettes à éléments ogivaux (Pl. XIV, fig. 11 et 12).

Celles de ces cellules qui se sont désarticulées dans la préparation portent à chacun de leurs sommets une petite pointe, quelquefois deux ou trois, suivant qu'elles donnaient insertion à deux ou trois rameaux. Les cellules placées ainsi aux ramifications sont plus grandes que les autres, elles peuvent avoir 15 à 21μ de long. Les dimensions des cellules ovoïdes sont assez variables (8μ5 ≈ 5μ2; 6μ3 ≈ 10μ). Outre ces cellules en ogive, on trouve au sommet des rameaux des éléments jeunes de forme différente, soit sphériques, soit orbiculaires-allongés. Les conidies sphériques ont 5μ5, 5μ8, 6μ. Les conidies ovales ont ordinairement à peu près les mêmes dimensions (1).

Ces conidies apparaissent sous la forme d'une petite proéminence qui bientôt s'arrondit en sphère, et se sépare de la cellule-mère par un petit pied très-net. Elle se renfle jusqu'à acquérir un diamètre égal à peu près à celui des filaments du thalle ; puis elle s'accroît seulement suivant un axe vertical, et enfin, lorsque sa longueur est devenue à peu près triple de son diamètre, elle prend une cloison transversale, et dès lors est arrivée au terme de sa croissance.

(1) Bonorden (*Bot. Zeitung*, 1853, p. 286) décrit et figure un *Hormod. atrum* sans cloison dans les conidies. D'autre part, il figure, sous le nom de *Scolichotrichum tomentosum*, un organisme qui ressemble aux stades jeunes de notre *Hormodendron* : il le rapproche avec doute du *Cladosporium atrum* Fresenius. Comme pour les autres espèces, il ne donne pas les dimensions des organes, ce qui rend les espèces très-difficiles à identifier.

Il n'est pas nécessaire que les conidies soient arrivées à cet état final pour pouvoir reproduire la plante. En réalité, toutes les conidies, dès qu'elles ont atteint le diamètre du rameau qui les porte, ont la faculté de germer. Seulement les plus petites germent avec un léger retard sur les autres (pl. XV, fig. 27 à 29). Bien plus, des cellules cylindriques de thalle, encore adhérentes les unes aux autres, peuvent avoir la faculté germinative.

La description que nous venons de donner se rapporte à un *Hormodendron* que nous avons obtenu d'une solution vieille d'acétate de potassium, ensemencée sur pomme de terre.

En comparant cette plante avec celles décrites et figurées par les auteurs, nous voyons qu'elle est tout-à-fait semblable à l'espèce décrite et figurée sous le nom d'*Hormodendron olivaceum* (1), sans pour cela prétendre que ce soit la même plante. En effet, nous savons que des formes conidiennes identiques peuvent appartenir à des espèces différentes (2).

Les *Hormodendron* obtenus du bromure de potassium dans les mêmes conditions diffèrent très-peu de ceux-ci. Les cellules pédiculées, au lieu d'être assez régulièrement ogivales, sont le plus souvent en forme d'œuf ou de massue courte. Nous en dirons autant des formes provenant de la culture des mycéliums d'autres solutions (ferrocyanure de potassium, liqueur de Fowler, etc.)

C'est ainsi qu'une solution de bromure de potassium à $\frac{1}{5}$, préparée par nous et filtrée avec soin, nous a donné, au bout de six semaines environ, un développement du mycélium assez abondant.

Au fond du flacon sont apparues trois petites touffes hémisphériques, d'un vert-bouteille ; la plus grosse d'entre elles avait le diamètre d'une petite lentille : environ trois mois après, elles étaient nettement brunâtres, et ressemblaient à celles des solutions vieilles de même nature.

(1) Corda, *Icones. Fung.*; T. III, pl. 12, fig. 35, donne une figure de son *P. olivaceum* qui ressemble exactement à notre *Hormodendron*.

(2) Costantin, *Remarques sur la convergence des formes conidiennes (Rev. gén. de Bot.*, 1893, t. V, p. 84). Voir aussi A. N. Berlèse, *Cladosporium et Dematium* (Bull. Soc. Mycol., Fr., 1895, p. 34), avec indications bibliographiques antérieures.

Nous avons prélevé des fragments de ces végétations à différentes époques. La touffe jeune était formée de filaments semblables aux hyphes rampantes des autres *Hormodendron*, mais de couleur verdâtre. A leur sommet, les rameaux dressés portaient une ou deux conidies bicellulaires, ogivales. La couleur et la rareté des ramifications permettaient donc seules de les distinguer des formes plus anciennes.

A une période plus avancée de leur existence, les hyphes rampantes, de cylindriques qu'elles étaient, sont un peu étranglées au niveau de leurs cloisons; quelques-uns sont même presque sphériques. Quelques rameaux dressés portent deux ou trois conidies bicellulaires, et un certain nombre d'autres, détachées pendant la dissociation de la touffe, sont éparses dans le liquide de la préparation (1).

Le fait d'avoir rencontré des formes de couleur variable nous a fait penser qu'il n'y avait là qu'une question d'accoutumance plus ou moins grande aux milieux de culture.

Pour vérifier cette hypothèse, nous avons fait des ensemencements d'un même *Hormodendron* sur divers milieux, acides, alcalins ou neutres, solides et liquides. Nous avons opéré de la manière suivante :

Un *Hormodendron*, provenant d'une vieille solution de bromure de potassium ensemencée sur pomme de terre, a été transplanté sur la solution gélatinée de bromure de potassium à $\frac{1}{5}$, où il s'est conservé avec ses caractères pendant un temps très-long (plus de quatre mois).

Au moment où il était en pleine végétation, nous l'avons ensemencé, sur du liquide de Raulin ordinaire, neutre et alcalin à divers degrés.

1° *Liquide de Raulin ordinaire.* — Après trente-six heures environ, il y a déjà des traces de végétation, qui deviennent très-évidentes à la fin du second jour. Au quatrième jour, on remarque que la surface de la culture, qui avait l'aspect d'une fine poussière blanchâtre, commence à se teinter de gris un peu verdâtre d'abord, mais qui les jours suivants tire de plus en

(1) A ce stade, il rappelle l'*Amphitrichum olivaceum* Corda (T. I, pl. IV, fig. 24).

plus sur le gris-brun. Examinées au moment où elles sont encore blanches, les cultures se montrent formées de filaments à grosses cellules cylindriques de 2 = 1, formant à la surface du liquide des rosettes dont le centre est occupé par une conidie d'ensemencement. A partir du moment où la teinte foncée apparaît, on voit que la plupart des cellules, d'abord cylindriques, se sont légèrement rétrécies à leurs extrémités, et que certaines d'entre elles (toutes les quatre ou cinq) se sont divisées par une cloison oblique, ce qui change l'aspect des jeunes thalles prélevés à ce moment. Quelques-unes des cellules ainsi cloisonnées montrent un contenu formé d'un sphéroïde gris-cannelle ou noirâtre qui la remplit incomplètement, comme une graine dans un achaine. La masse ainsi formée est au début toujours adhérente à la membrane cellulaire par une partie de son étendue.

Plus tard encore (10e jour), le contenu des matras, qui s'est accru de plus en plus, se sépare en un certain nombre de touffes hémisphériques brunâtres, reliées seulement les unes aux autres par un fin lacis hyalin qui règne sur le bord des touffes, et qui, par suite de la culture, *diminue de plus en plus*, au fur et à mesure que chaque grain brun s'accroit. Il n'y a bientôt plus dans les matras, au bout d'un mois, qu'une quantité de grains bruns, hémisphériques ou tout-à-fait arrondis, les uns posés sur le liquide, les autres appliqués le long des parois ou tombés au fond, ces derniers entourés d'une auréole hyaline formée d'un faible tomentum très-ténu. Puis les choses restent en l'état pendant plusieurs mois (nos observations ont été faites sur des cultures de cinq mois et demi à six mois, dont l'aspect n'avait pas varié depuis le troisième mois). Chacun de ces grains, écrasé sous le microscope, était formé d'une masse de filaments à grosses cellules courtes et brunes, dont la plupart contenaient des corps bruns semblables à ceux que nous avons déjà signalés plus haut. Cette intrication de filaments constituait un sclérote très-friable, d'une grosseur variant de celle d'une pointe d'aiguille à celle d'un petit grain de poivre. Quelques-uns de ces sclérotes étaient soudés ensemble, et affectaient alors la forme d'une masse lobée atteignant parfois le volume d'une lentille. (Pl.XVI, *fig. 30.*)

Pour étudier la constitution de ces sclérotes, nous en avons

inclus un certain nombre dans la paraffine, et les avons débités en séries de coupes minces, de $\frac{1}{50}$ et $\frac{1}{120}$ de millimètre. Ces dernières permettaient de bien voir la constitution du tissu et l'arrangement des cellules; ce sont elles qui nous ont permis de décrire la structure du sclérote. (Pl. XVI, *fig. 31.*)

Nous remarquons tout d'abord, sur la coupe verticale des sclérotes convexes ayant flotté sur le liquide, que ces corps affectent la forme de calottes creuses, posées par leurs bords sur le liquide, et y formant une voûte émergée. A l'intérieur de cette voûte et sur les bords, pendent de nombreux filaments bruns à cellules courtes, semblables à celles des filaments d'*Hygrocrocis arsenicus*.

La paroi du sclérote est constituée par un pseudo-parenchyme formé des mêmes cellules courtes que l'écrasement nous y avait fait découvrir. Au milieu de ce pseudo-parenchyme sont répandues en tous les points des cellules sphéroïdales de diamètre variable, à contenu brun-cannelle. Les plus petites de ces cellules ont un volume presque double de celui des cellules du pseudo-parenchyme; les plus grosses ont 12, 17, rarement 20μ de diamètre. Sur ces dernières la paroi porte quelquefois des épaississements internes, qui en rendent le contenu bosselé *(a)*. Cette paroi est très-épaisse, et le contenu, séparé de cette paroi par un espace clair, est formé par une masse d'un brun-roux, de forme plus ou moins arrondie, quelquefois vaguement divisée en deux ou trois lobes par des sillons peu marqués (Dans quelques cas très rares, on trouve deux ou trois de ces masses réunies dans la même enveloppe. Dans les grosses cellules, le contenu est souvent placé au centre; dans les petites, il est la plupart du temps accolé à la paroi). Sur la coupe transversale, ces masses apparaissent nettement formées de couches concentriques.

Quelle est la signification de ces grosses cellules d'aspect et de contenu si particuliers? Pour nous en rendre compte, nous nous sommes proposé d'étudier leur formation et leur développement.

Pour cela, nous avons écrasé un gros sclérote, aussi aseptiquement que possible, avec une baguette de verre, et nous en avons fait des ensemencements avec un fil de platine sur des

milieux solides et liquides, dans des chambres humides et dans des matras. Les cultures en chambre humide sur Raulin gélatinisé nous ont permis d'en suivre à la fois la germination et la production. Aussi décrivons-nous ici l'évolution de ces cultures

Au bout de trente heures environ, on voit chacune des cellules brunes se gonfler, et émettre en un ou plusieurs points de sa paroi des tubes germinatifs, qui ne tardent pas à se cloisonner et à se ramifier. Cette première phase ressemble tout-à-fait à la germination des conidies de la forme *Hormodendron*. Les thalles ainsi formées s'accroissent avec une grande rapidité, pendant que la cellule dont ils émanent pâlit de plus en plus, puis ne peut plus être distinguée par son contenu des autres cellules du thalle. La croissance continue ainsi pendant deux jours et demi environ.

Vers la fin du troisième jour, le jeune thalle ainsi formé cloisonne la plupart de ses articles, dont plusieurs se renflent légèrement. Il est alors formé de cellules courtes et trapues, dont la plupart sont renflées en tonnelet. A ce moment, surtout dans les éléments les plus renflés du thalle, le protoplasme commence à s'assombrir. On y distingue maintenant trois ou quatre grains réfringents, entourés d'une aréole commune de protoplasme grisâtre. A ce moment, les choses peuvent se passer de deux façons.

a. — Le protoplasme coloré peut se réunir à l'un des pôles de la cellule, et s'y condenser de plus en plus, en même temps que son contour devient plus net. Finalement, on a l'une des masses brunes précédemment décrites, accolée à la paroi cellulaire.

b. — Si la cellule où le phénomène a lieu est un peu allongée, le protoplasme se condense en bande large dans sa région équatoriale ; puis l'un des bords de cette bande s'affirme de plus en plus nettement, et donne naissance à une cloison un peu oblique dont le protoplasme occupe l'une des faces. Finalement dans la nouvelle cellule granuleuse ainsi formée, les choses se passent comme dans le premier cas.

Nous avons donc assisté à la formation d'une cellule à contenu fauve, qui grossira et s'arrondira pour donner une cellule semblable à celles dont nous sommes parti.

Etant donné que ces cellules ont un contenu résultant manifestement de la condensation du protoplasma primitif, qu'elles ont une paroi épaisse, et qu'elles se forment lorsque l'*Hormodendron* végète dans des milieux liquides et acides, elles nous paraissent devoir être considérées comme des chlamydospores ou des *Kystes*, constituant une forme de résistance aux conditions extérieures (1).

Les masses noires que constituent certaines cellules des filaments d'*Hygrocrocis* poussant en milieux liquides neutres ou alcalins (liqueur de Fowler, etc.) ne sont pas autre chose que des chlamydospores analogues.

Sur le thalle filamenteux formé par le cloisonnement des hyphes nées de ces chlamydospores, on ne tarde pas à voir apparaître des *Hormodendron* semblables à ceux dont on était parti.

2° *Liquide de Raulin neutre.*— Les choses se passent d'abord de la même manière que sur Raulin acide. Il se produit également des rosettes qui donnent naissance aux chlamydospores ; mais bientôt, au lieu de donner de rares filaments hyalins comme sur le Raulin ordinaire, les rameaux latéraux de ces filaments s'étirent en cellules plus longues et hyalines, comme celles du *Penicillium* ordinaire. En même temps, quelques-uns des filaments les plus gros se dressent dans l'air, et produisent des conidies de la forme *Hormodendron* ; finalement la surface du liquide, au bout d'une dizaine de jours, est recouverte d'une croûte veloutée brunâtre.

3° Sur *liquide de Raulin alcalinisé* (liquide neutre auquel on a ajouté du carbonate de potasse en quantité 1, 2, 3, 4..... 10

(1) Petrowsky a décrit des chlamydospores de *Penicillium glaucum* (*Die Chlamydosporen bei* PENICILLIUM GLAUCUM (Protocoll. des Sitz des Gesellschaft zür Erforsch. des Gouv. Jaros. in natural. Hinsicht, 1875).

Nous n'avons pu nous procurer de ce travail, qu'un court résumé allemand, par *Batalin* (Botanischer Jahresbericht, 1875, p. 226). Ces chlamypospores y sont décrites comme de couleur cannelle (*Zimmfarben*), épaissies dans des cellules polygonales (l'auteur ne parle pas de sclérotes ni d'une formation analogue). Ces chlamydospores, sur une couche de suc de fruit, donnèrent deux tubes germinatifs, et bientôt des hyphes et des conidies de *Penicillium glaucum*.

fois plus grande que dans le Raulin ordinaire),on remarque que le développement donne encore des formes chlamydospores au début ; mais ici les chlamydospores semblent moins abondantes, et il ne se fait pas de filaments hyalins. Bientôt des *Hormodendron* se produisent en grande quantité, comme sur le Raulin neutre ; ici, l'individualisation des *Hormodendron* est seulement plus rapide.

De ces expériences il ressort donc que la forme *Hormodendron* se produit avec une abondance d'autant plus grande que l'on opère sur un liquide peu acide, neutre, ou alcalin. Toutefois, dans le liquide 10 fois plus alcalin, les conidies hormodendriques ne germent plus : nous avons déjà observé ce fait dans les cultures en liqueur de Fowler.

Formes anormales de végétation (1).— Si, au lieu de nous adresser à des formes *Hormodendron* bien nettes (obtenues par passage sur pomme de terre des filaments de l'acétate ou du bromure de potassium), nous essayons de cultiver sur Raulin gélatiné un petit fragment des mycéliums noirs de l'acétate de potassium, nous verrons, si le milieu nutritif est en grand excès, et que nous l'ayions ensemencé dans la profondeur, que les hyphes noires végètent en s'enfonçant dans la gélatine, et en produisant des filaments semblables à elles-mêmes : celles-ci, en cheminant dans le substratum, forment autour d'elles autant de gaînes de gélatine liquéfiée. Mais bientôt certaines cellules se flétrissent, semblent se vider de leur contenu ; leurs parois reviennent sur elles-mêmes, tandis que les cellules interposées restent turgescentes. Finalement les cellules flétries semblent disparaître, en laissant dans la gaîne liquide une file de cellules ovoïdes brunes, en grains de chapelet, parfaitement isolées les unes des autres (Pl. XIV, *fig. 15*).

En soumettant à la culture un des plus petits grains noirs

(1) Nous ne considérerons pas ici les formes anormales produites par la submersion tardive des thalles, par exemple la transformation des jeunes chapelets de conidies en filaments végétatifs, qui se produit quand un thalle prêt à fructifier est accidentellement immergé. M. Ray a, du reste, étudié et figuré de tels cas pathologiques pour le *S. alba*. (*Variation des champignons sur l'influence du milieu*, Paris 1897).

qui constituent l'*Hygrocrocis arsenicus* submergé, nous observons, si le milieu nutritif est très-abondant, que les filaments hyalins qui naissent des cellules à contenu noirâtre ne tardent pas à former autour du grain une auréole d'hyphes ramifiées ; seulement, vers le huitième jour, nous avons vu apparaître sur la plupart de ces rameaux de curieuses formations (Pl. XIV, *fig. 14 et 16*).

Une branche de ces ramuscules, peu de temps après son apparition, se renfle en tête non séparée du reste par une cloison ; la paroi de cette tête paraît avoir un double contour plus marqué que celui du filament. D'autres ont l'aspect de crosses trapues ou de spires à un tour ; dans leur intérieur, on ne voit aucune organisation interne différente du reste des filaments du thalle ; on remarque seulement que le protoplasme y est plus réfringent, et que les colorants nucléaires (hématoxyline, vert de méthyle, s'y fixent d'une façon beaucoup plus intense que dans le reste du thalle.

Examiné à l'aide des plus forts objectifs, et après coloration par l'hématoxyline acide, le contenu paraît formé de fins granules répartis dans une substance fibrillaire intercalaire *(Fig. 16)*.

Ces formations restent stationnaires pendant cinq ou six jours ; au bout de ce temps, on les voit présenter des modifications dans leur forme. Les crosses se déroulent, et bientôt s'allongent en une hyphe d'abord un peu contournée en tire-bouchon *(fig. 14, f)*, mais qui bientôt devient rectiligne comme le reste du filament. Celles qui s'étaient produites à la pointe même d'un rameau donnent une hyphe qui prolonge celui-ci. Celles qui avaient poussé latéralement au niveau d'une bifurcation donnent un rameau qui croît en divergeant à côté de celui qui lui a donné naissance ; celui-ci, du reste, reprend bientôt son développement interrompu, et finalement aucune trace de ces formations ne subsiste plus.

Si nous considérons que ces formations apparaissent lorsqu'on place dans un milieu très-propre à son développement un organisme végétant depuis longtemps dans des conditions misérables (la liqueur de Fowler de laquelle nous avons retiré ces mycéliums avait plus de trois ans de préparation), nous

sommes amenés à les considérer comme des relais dans lesquels la plante condenserait son protoplasme pour lui permettre de s'adapter à ses conditions nouvelles d'existence. Pour ne rien préjuger du rôle et de la nature de ces formations, nous les désignerons sous le nom de *circinules* (circinula, petite crosse).

Production des périthèces du Penicillium.— Les périthèces du *Penicillium glaucum* ont été découverts par Léveillé, en 1840. Dans son mémoire « sur les *Sclerotium* », il dit avoir trouvé dans la pulpe de tamarin d'une pharmacie de Paris des corps bruns qui, coupés, donnèrent constamment naissance à du *Penicillium glaucum*, et que par suite il considère comme des sclérotes de cette plante (1).

Dans son mémoire sur le *Penicillium glaucum* paru en 1874, Brefeld (2) décrit en détail la formation et le développement des périthèces (3). C'est après trois semaines environ, dit-il, qu'il a vu apparaître, ça et là *dans la profondeur du substratum,* sur les cordons jusque-là incolores du mycélium, de petites protubérances dont il figure l'aspect. Il les représente comme deux courtes spires enroulées ensemble, auxquelles il donne le nom d'*Ascogone* et de *Pollinode,* et formées par la rencontre de deux branches égales du thalle.

Dans la suite de son mémoire, il décrit les états successifs de ces périthèces, depuis leur cortication aux dépens des filaments accessoires des branches-mères jusqu'au moment où ceux-ci, après avoir produit sur des branches ultérieurement différenciées dans leur intérieur des asques en forme de cellules de levûre, ne renferment plus que des débris de ces asques, mêlés à un grand nombre d'*Ascospores* lenticulaires.

Nous avons essayé d'observer aussi cette formation de périthèces sur le pain ; mais, soit que nous ayions opéré sur un pain

(1) (Léveillé, « *Sur les Sclerotium* », in Ann. Sc. Nat. 1840.

(2) Brefeld, Schimmelpilze, II, Leipzig. 1874, p. 41 et suiv.

(3) Avec M. Van Tieghem, nous employons exclusivement le mot de *périthèces* pour désigner ces organes, parce qu'ils renferment ou renfermeront des thèques, et que cette appellation les distingue nettement des *sclérotes* tels que ceux décrits plus haut, qui ne sont que des masses de pseudoparenchyme renfermant des chlamydospores.

trop facilement assimilable pour la plante, soit pour toute autre raison, nous n'avons pu obtenir sur ces milieux que du *Penicillium* à formes conidiennes. Nous avons alors songé à nous adresser, comme substratum, à de l'empois d'amidon.

Pour cela, des amidons ont été délayés avec de l'eau distillée, dans la proportion d'une partie en poids pour cinq de liquide. Le mélange, versé en couches d'un centimètre d'épaisseur environ dans des matras d'Erlenmeyer, a été chauffé au bain-marie à 100° pendant un quart d'heure. Le chauffage a été répété le lendemain et le surlendemain, pour bien stériliser l'empois ainsi formé. Après refroidissement, ces matras ont été ensemencés avec un même nombre de gouttes d'une émulsion de conidies de *Penicillium* dans l'eau distillée.

Nos essais ont porté sur quinze amidons différents, ensemencés simultanément : les cultures étaient abandonnées à la température ordinaire (+12° à 16°). Nous avons observé, dès le début du second jour, des différences très-nettes dans le développement, différences qui n'ont fait que s'accentuer pendant les jours suivants. Les observations se sont prolongées pendant un mois ; les amidons sur lesquels se développaient des périthèces ont vu à ce moment leurs cultures rester à peu près stationnaires, sauf l'apparition de plus en plus rare et le développement de nouveaux périthèces.

Devant ces inégalités de développement, nous nous sommes demandé si la variabilité de l'action de l'amylase du *Penicillium* sur les divers amidons n'était pas la principale cause des différences observées. Nous avons alors fait agir sur les empois un liquide contenant à l'état de dissolution les ferments du Champignon.

Dans ce but, une culture de *Penicillium* de seize jours, sur liquide de Raulin renouvelé deux ou trois fois, a été lavée avec soin à sa partie inférieure ; puis on a une dernière fois versé dans la cuvette contenant la culture une couche d'eau distillée d'environ un centimètre ; au bout de vingt-quatre heures, cette eau, décantée et filtrée, a été additionnée de quelques cristaux de thymol.

D'autre part, on avait fait sécher à l'étuve à + 37°, pendant trois jours, une petite quantité de chaque amidon, étalée dans une

cuvette de papier. Ayant pesé avec soin 1 gr. 80 de chacun de ces amidons, on les a délayées dans de gros tubes à essai avec 40 cent. cubes d'eau distillée ; tous ces tubes, mis au bain-marie simultanément, et maintenus à + 100° pendant cinq minutes, ont été, après refroidissement, additionnés chacun de 6 centim. cubes du liquide de *Penicillium* et d'un cristal de thymol. Au bout de six heures environ, après un chauffage au bain-marie pour tuer les enzymes, les contenus ont été complétés à 100 centimètres cubes et mis à déposer. On avait ainsi des liqueurs limpides contenant du sucre interverti et de l'amidon soluble. On a mesuré le nombre de centimètres cubes de chacun de ces liquides qu'il a fallu pour réduire cinq centimètres cubes de liqueur de Fehling étendue de son volume d'eau.

Les chiffres obtenus ont été consignés dans le tableau suivant, où les amidons ont été rangés dans l'ordre décroissant du développement.

On a décrit brièvement, en regard de ces chiffres, l'aspect des cultures au bout d'un mois :

NATURE de L'AMIDON	NOMBRE de centimètres cubes d'eau amidonnée, hydrolysée, nécessaire pour réduire 5cc de liqueur de Fehling	ASPECT DES CULTURES AU BOUT D'UN MOIS
Seigle	23.5	Vigoureuse culture verte, déjà épaisse et solide après 7 jours.
Féveroles....	28 (?) se réduit mal	Vigoureuse culture, mais vert jaunâtre.
Haricots.....	25	Culture blanc grisâtre, mince, restant telle après un mois.
Lentilles	30	Cultures vigoureuses, d'un vert grisâtre.
Pois	»	Id.
Orge	»	Beau tapis vert continu, moins épais que sur le seigle. *Périthèces* en formation dans la croûte amylacée des parois du flacon.
Blé.....	30	Belle culture verte, mais pas de périthèces.
Maïs.....	23.5	Culture rapide, grisâtre.
Riz.....	24	Culture verte.
Avoine	28	Id.
Sarrasin	23.5	Culture grisâtre.
Yucca	78	Enduit grisâtre en minces plaques peu cohérentes.
Sagou	54	Petit semis vert, avec quelques pinceaux d'aspect misérable ; *quelques périthèces.*
P. de terre...	20	Semis vert, très clairsemé ; *nombreux périthèces* au début.
Arrow-root .. (du Morauta)	56	Enduit vert-brunâtre en larges plaques ; *quelques périthèces.*
Manioc	»	Culture réduite presque entièrement à *quelques périthèces* devenant très-abondants après deux mois.
Moussache...	30	Enduit gris verdâtre mince ; *très nombreux périthèces.*
Tapioca.....	»	Seulement *quelques périthèces rares et petits*, souvent dans la profondeur.

Si nous considérons ce tableau, nous voyons que nous pouvons en tirer plusieurs conclusions intéressantes :

1° le développement du *Penicillium* se fait très rapidement sur le seigle et les amidons de Légumineuses, très imparfaitement sur d'autres amidons, tels que ceux de la pomme de terre, de l'arrow-root, et surtout du manioc ; de plus, c'est sur ces derniers amidons que les périthèces se montrent d'une façon constante.

2° Si nous comparons les chiffres qui expriment l'intensité de la réduction de la liqueur de Fehling, nous voyons que la rapidité de croissance n'est pas en relation avec l'intensité de l'action de l'amylase sur les divers amidons. Nous remarquons notamment, que l'amidon de pomme de terre est le plus fortement hydrolysé de tous (du moins dans les conditions de l'expérience), tandis que le *Penicillium* s'y cultive relativement mal (1).

Nous nous sommes demandé si la difficulté de culture sur l'amidon de pomme de terre ne tenait pas à la constitution physique des grains amylacés. Pour vérifier cette hypothèse, nous avons trituré longtemps dans un mortier de verre de petites portions de cet amidon ; après cette opération qui avait brisé un grand nombre de grains, comme nous l'avons constaté au microscope, les cultures de *Penicillium* ne présentaient aucune différence appréciable avec celles faites comparativement sur le même amidon non broyé.

On ne peut songer à rechercher la cause des différences de développement dans le fait que les amidons défavorables à la culture sont en général privés de ces très-petits grains accessoires qui sont si caractéristiques des amidons de céréales, sur lesquels le développement se fait bien. Il est certain que les amidons de sagou, d'arrow-root, de tapioca, se font remarquer par la régularité relative dans la dimension de leurs grains : mais l'amidon de pomme de terre présente déjà des éléments de dimension assez inégale, et d'autre part, le riz et le sarrasin, sur lesquels le développement se fait bien, présentent une constance assez grande dans la dimension des grains.

Enfin, on peut penser que les amidons des céréales et des

(1) Ce résultat nous a forcé à revenir sur notre première opinion, d'après laquelle nous accordions à l'inégalité d'action de l'amylase un rôle prépondérant sur les différences de développement observées.

légumineuses sur lesquels le développement se fait bien, sont très-difficiles à purifier, et par cela même renferment toujours des quantités d'azote assez considérables ; mais on remarquera que le riz est tout-à-fait pauvre en azote (7,05 pour cent au lieu de 13 à 20 pour les autres graines amylacées, d'après Payen), et qu'on peut le purifier assez facilement ; cependant, le développement du champignon s'y fait bien.

Il semble donc que nous ne puissions donner d'explication satisfaisante de ces inégalités de développement.

Quoiqu'il en soit, nous avons constaté au bout de quinze jours à trois semaines l'apparition, sur divers empois, de formations particulières que leur développement et leur structure histologique finale nous ont montré être des périthèces. Ces organes se sont formés pour la plupart *à la surface* du substratum, où ils se montraient vers le vingtième jour comme de petits points grisâtres, qui grossissaient et prenaient, après cinquante à soixante jours, l'aspect et la dimension de petites têtes d'épingle noires, semées irrégulièrement à la surface de la gelée d'amidon, au milieu de quelques maigres pinceaux verts (Pl. XIV, *fig.* 23).

Brefeld semble avoir constamment observé ses sclérotes dans la profondeur du substratum. Nous en avons vu aussi se former quelques-uns au fond de nos vases de culture, où ils étaient visibles à travers la paroi de verre. Mais ceux-ci étaient toujours peu nombreux, la plupart du temps réunis par deux ou trois, et souvent même soudés ensemble. Comme leur structure ne différait en rien de ceux de la surface, nous ne nous occuperons que de ceux-ci.

Nous avons observé commodément les diverses phases de la formation des périthèces sur la paroi des flacons de culture. Dès l'apparition de points noirâtres, nous avons enlevé avec une spatule de platine les plaques d'empois chargées de ces formations. En les étalant sur un porte-objet, et en examinant les préparations ainsi obtenues (1), nous avions des périthèces à tous les stades.

(1) On peut se servir comme liquide d'inclusion, de la liqueur de Ripart, ou mieux, après déshydratation, du salicylate de méthyle. Ce dernier a

Nous décrirons avec détails les premiers stades de cette formation, car nos observations ne sont pas tout-à-fait conformes à celles de Brefeld.

Nous avons vu que dans les endroits où allaient se former des périthèces, les branches du thalle prenaient un diamètre plus considérable que celles des régions stériles, et qu'elles étaient formées de cellules courtes (1,5 à 2 sur 1), dont les parois étaient colorées en brun. Les cellules du reste du thalle étaient au contraire longues et incolores (Pl. XVI, *fig. 32*).

Pour former un périthèce, deux branches du thalle se réunissent. Tantôt elles vont à la rencontre l'une de l'autre, comme l'a figuré Brefeld ; tantôt elles cheminent parallèlement sur une certaine longueur, ainsi que nous l'avons souvent constaté. Elles s'enroulent l'une autour de l'autre, de façon plus ou moins régulière, et se mettent aussitôt à se colorer davantage et à se cloisonner. Il se forme ainsi un petit corps jaune-brunâtre, dans lequel il est difficile de distinguer les deux branches formatrices. On remarque que chacune des branches formatrices (quelquefois une seule ?) a émis latéralement des ramuscules (*fig. 33 f*), qui sont destinés à venir s'appliquer sur le petit tubercule produit antérieurement. La paroi foncée du corps ainsi formé est constituée par des cellules polyédriques à membranes épaisses (Pl. XVI, *fig. 33 à 37*).

A partir de ce moment, il continue à s'accroître, ainsi qu'en témoignent plusieurs de ces corps de dimensions différentes, que l'on peut voir dans les préparations à côté des stades précédemment décrits. Il s'en trouve assez souvent de lobés, formés par la concrescence de deux ou trois de ces corps arrondis ; de telles formes ont aussi été figurées par Brefeld.

Nous avons examiné le contenu de quelques-uns de ces périthèces, à la fois par écrasement dans l'hématoxyline, et par la méthode des coupes en série après inclusion dans la paraffine. Nous avons constaté ainsi, dans les périthèces moyennement développés ($0^{mm}15$) la constitution suivante, qui correspond exactement à celle que Brefeld leur a décrite et figurée :

l'avantage de rendre le substratum si transparent qu'il devient tout à fait invisible, condition très favorable à l'observation nette des thalles du Champignon.

Extérieurement, deux à trois couches de cellules à parois portant une zone d'épaississement colorée en brun-noir, et interrompues par de larges ponctuations au fond desquelles subsiste une mince membrane. Ces cellules sont polygonales, allongées tangentiellement. Au-dessous de cette assise, se trouvent plusieurs couches de cellules isodiamétriques ou même allongées radialement, sans méats avec parois de plus en plus minces vers l'intérieur du périthèce (Pl. XVI, *fig. 38*).

Le contenu des périthèces, occupant à peu près la moitié de leur diamètre, est formé d'un parenchyme à petites cellules polygonales, portant de place en place ces groupes de cellules en rosettes (*Rosetten*) que Brefeld décrit comme devant former les rameaux porteurs d'asques.

Dans les périthèces plus développés, l'écrasement ou les coupes un peu épaisses révélaient la présence d'asques ovoïdes, avec cinq ou six spores lenticulaires dans chacun; ces asques étaient groupées aux extrémités de ramuscules émanés d'un rameau axial. Il y avait plusieurs de ces rameaux dans chaque périthèce (*fig. 39*).

Enfin, dans les plus anciens périthèces, on voyait des débris d'asques avec une multitude de spores lenticulaires.

Nos observations s'éloignent donc de celles du botaniste allemand par ce fait que les cellules provenant de la réunion des deux rameaux (ascogone et pollinode de Brefeld) nous ont paru s'épaissir précocement, avant la cortication par les rameaux enveloppants. Peut-être cette divergence n'est-elle due qu'à la différence des conditions dans lesquelles nous avons observé la production des périthèces (1).

(1) Van Tieghem a observé des faits analogues pour les périthèces des *Chætomium*, dont le mode de formation diffère suivant la nature du milieu nutritif. (*Développement du fruit des Chætomium*, in Bull Soc. Bot. Fr., 1876 et 1877).

IV. — Influence de quelques substances sur le *Penicillium glaucum*.

Nous avons vu que le *Penicillium glaucum* présentait dans les différents milieux des formes végétatives très-différentes ; elles sont dues à ce que la plante doit dans chaque cas s'adapter à des conditions biologiques diverses.

Parmi les conditions qui semblent, d'après les expériences qui précèdent, influer sur la forme et la croissance du Champignon, nous avons vu que l'on peut placer en première ligne les variations de la réaction neutre ou acide du substratum. L'étude de l'influence que peut avoir sur les Champignon certains sucres qu'il rencontre dans les matières alimentaires sur lesquelles il se développe nous a paru également digne d'intérêt.

Influence des acides.— Parmi les acides dont l'action nous a paru intéressante à étudier, il en est deux, l'*acide tartrique* et l'*acide oxalique*, dont le rôle est prépondérant. L'acide tartrique, en effet, est celui qui donne au liquide de Raulin cette réaction acide qui s'oppose au développement des bactéries. L'acide oxalique se produit par le fait même de la végétation de la plante (2), et son accumulation dans le liquide est nuisible à la végétation du Champignon. Duclaux a remarqué que celui-ci pousse mieux quand on ajoute au milieu nutritif un sel de chaux qui neutralise l'acide au fur et à mesure de sa formation (1), et nous avons montré que le *Penicillium* développé dans certaines conditions, par exemple dans l'intérieur des œufs d'oiseaux, transforme une partie de la surface interne de la coquille en oxalate de chaux (2). L'acide oxalique agit donc, à l'égard de la plante qui l'a excrété, comme un toxique dont nous avons voulu étudier l'influence sur le développement du thalle.

(1) Gayon, cité par Duclaux (Encycl. Chim. de Frémy, t. IX, 1re sect., ch. XVII).

(2) Duclaux, loc. cit.

(3) F. Guéguen. *Contribution à l'étude des moisissures des œufs*, (Bull. Soc. Mycol. Fr., 1898).

Enfin, nous avons fait quelques expériences sur l'action des acides minéraux.

Acide tartrique. — Plusieurs matras, garnis de volumes égaux de liquide de Raulin renfermant des quantités croissantes d'acide tartrique, ont été ensemencées simultanément et également. Les quantités d'acide étaient :

Matras	*a*.—	Raulin ordinaire témoin.		Matras	*d*,—	Raulin 8 fois plus acide.	
—	*b*.—	— à double dose d'acide.		—	*e*.—	— 10 fois plus acide.	
—	*c* —	— 4 fois plus acide.		—	*f*.—	— 20 fois plus acide.	

Le développement était le même dans les matras *a* et *b*.

En *c*, il s'est produit un gros thalle floconneux, flottant, et formé de gros boutons hémisphériques, ayant une grande tendance à rester séparés les uns des autres. Les fructifications ont apparu à la fin de la deuxième semaine ; elles étaient formées de conidiophores à stérigmates verticillés, avec des files de trois à quatre conidies incolores, de 6μ de diamètre environ.

En *e*, de faibles flocons ont commencé à paraître vers le troisième jour seulement. Pendant trois semaines ils ont augmenté ; ils affleuraient en partie la surface du liquide, et en ces points avaient l'aspect de croûtes blanches, formées de filaments renflés par places en articles ovoïdes. Il y avait aussi quelques rares fructifications en ombelles à sept ou huit stérigmates simples, avec cinq ou six conidies hyalines au sommet de chaque stérigmate.

Toutes les membranes des filaments submergés renfermaient de l'amidon soluble, particulièrement abondant dans les cellules les plus dilatées (à rapprocher de la végétation, décrite plus haut, rencontrée dans la solution acide de chlorure de baryum. Au bout de deux mois, les thalles ne forment plus qu'un seul paquet, d'un *blanc légèrement rosé*, et relevé en dôme au-dessus du liquide. La coloration rosée réside dans les conidies, qui ont environ 6μ de diamètre.

Des conidies de ce thalle, réensemencées sur du liquide de Raulin normal, donnent des *Penicillium* normaux, à conidies

glauques. Celles que nous avons réensemencées sur milieu 10 fois plus acide y ont germé plus vite que sur le liquide normal, et surtout que sur le liquide 4 fois plus acide. Après deux jours, en effet, les nouveaux matras à liquide 10 fois plus acide sont déjà couverts d'un piqueté blanc ; après dix jours, on y voit des thalles de près d'un centimètre de diamètre, très-proéminents au-dessus du liquide qu'ils semblent fuir ; ces thalles sont colorés en *rose-chair*. Leurs conidies roses sont portées par des hyphes dont nous avons figuré quelques-unes (Pl. XV, *fig.* 24). Ces conidiophores, au lieu de présenter l'aspect abondamment ramifié de ceux du *Penicillium* normal, se font remarquer par la rareté de leurs stérigmates. Ceux-ci sont généralement au nombre de trois ou quatre. Ils sont souvent rétrécis en fuseau à leurs deux extrémités, et quelquefois dépourvus de conidies (*b*). L'hyphe sur laquelle ils sont insérés est toujours renflée assez fortement au-dessous d'eux ; quelquefois même cette dilatation donne au conidiophore un aspect aspergilliforme ; les stérigmates peu nombreux localisés au pôle supérieur du renflement, et le pied étiré en cône allongé, complètent la ressemblance (*f*). J'ai vu quelque fois la conidie terminale d'une file s'étirer en longue pointe effilée en forme de flamme (*e*).

Dans le renflement des conidiophores, l'eau iodée ne décelait point d'amidon ; seules les grosses cellules des filaments submergés bleuissaient sous l'action de ce réactif.

En *f* (liqueur 20 fois plus acide), la végétation a commencé le cinquième jour, en donnant des touffes semblables à celles qui flottent dans les solutions concentrées d'acide tartrique.

On voit que l'acide tartrique n'empêche pas la végétation du *Penicillium*, mais qu'il peut y introduire, s'il se trouve en trop grande quantité dans le milieu nutritif, des modifications intéressant surtout les organes de fructification, et portant à la fois sur leur couleur et sur leur forme.

Acide oxalique.—Les expériences ont été conduites de la même manière. Voici, en résumé, les résultats auxquels nous sommes arrivés :

Acide oxalique à 2 p. 1000.— Développement un peu retardé.
3 p. 1000.— id.
4 p. 1000.— La germination est retardée de

deux jours environ, et la culture, au moins dans les trois ou quatre premiers jours, est moins prospère que sur les liquides précédents.

5 *p. 1000.* — Germe seulement après 3 jours. Le septième jour, faible voile blanc. Fructification au dixième jour.

6 *p. 1000.* — Un jour de retard sur le précédent.

7 — 8 — 9 — } Le développement est à peu près le même que sur les précédentes solutions, mais d'autant moins rapide que la concentration est plus grande.

10 — 11 — 12 — } Les thalles développés au bout de trois semaines ne sont pas cohérents.

15 *p. 1000.* — Ne commence à donner des thalles bien nets qu'à partir du huitième jour. Le thalle, au bout de trois semaines, consiste en petites boules clairsemées, *d'un jaune-paille*. Il est formé d'hyphes intriquées, courtes, à formes tourmentées, et d'un diamètre un peu moindre que celui des hyphes ordinaires. *Pas de fructification.*

20 } 25 } *p. 1000.* } Ont germé seulement vers le quinzième jour; puis le développement est extrêmement lent; au bout de trois semaines, il n'y a encore à la surface du liquide qu'une faible poussière, formée de thalles en rosette, dont les éléments sont à peu près semblables à ceux provenant du ferrocyanure de potassium (1).

Acides minéraux. — Nous avons étudié parallèlement l'action des acides sulfurique, azotique et chlorydrique.

Plusieurs séries d'expériences ont été faites.

1° Sur Raulin stérilisé, additionné après refroidissement de 2 pour 1000 (en poids) de chacun de ces acides, j'ai obtenu une *accélération dans l'apparition des thalles*. Nous verrons que ce phénomène n'est pas entièrement attribuable, comme on pour-

(1) Lendner. *Variations de quelques Champignons sous l'influence des conditions de milieu* (Thèse de Genève, 1897), a trouvé une limite un peu supérieure à celle-ci pour le développement du *Botrytis cinerea* sur l'acide oxalique.

rait le croire, à l'hydrolyse par l'acide du sucre de canne contenu dans le liquide).

2° Une seconde série d'expériences a porté sur des liquides plus riches en acide (4 pour 1000).

Sur les trois acides, la plante a eu au début un développement plus lent que sur le témoin. Ainsi, les matras acidifiés ne contenaient encore que quelques points blancs alors que le témoin était déjà couvert de gros flocons.

Cinq jours après, les cultures acides compensent leur retard, sauf celles sur *l'acide sulfurique*, et verdissent. Au bout de dix jours, elles présentent l'aspect suivant :

Acide chlorhydrique : Beau verdissement au centre des mamelons du thalle.

Acide azotique : Verdissement moins intense.

Acide sulfurique : Pas de verdissement.

Tandis que sur les acides azotique et sulfurique le thalle a la forme parcheminée et cohérente, sur l'acide chlorhydrique, où il s'est développé et a verdi le plus vite, il est resté en îlots bien séparés, quoique vigoureux et très-verts.

Influence de l'hydrolyse. — Comme les acides minéraux avaient hydrolysé en partie le saccharose dissous dans le liquide nutritif, nous nous sommes proposé de rechercher si la rapidité plus grande de développement observée dans les liqueurs faiblement acidifiées n'était pas uniquement dû à l'intervention dusucre.

Dans ce but, nous avons préparé les liquides nutritifs suivants :

a. — Raulin sucré au sucre candi.	*c*. — Raulin lévulosé.
b. — Raulin avec glucose et lévulose en parties égales.	*d*. — Raulin glucosé.

Tous ces sucres étaient pris en poids moléculaires égaux, pour rendre les résultats aussi comparables que possible.

Nous avons alors réparti des volumes égaux de ces liquides dans plusieurs matras ; après stérilisation, nous les avons ensemencés avec des volumes égaux d'une même émulsion de conidies. Les résultats obtenus en observant journellement les cultures sont consignés dans le tableau suivant :

Jours	*a*. Saccharose	*b*. Glucose-lévulose	*c*. Lévulose	*d*. Glucose
2...	Nuages légers à la surface et dans la profondeur.	Nuages au fond, grumeaux à la surface.	Comme sur *b*, mais moins marqué.	Comme sur *c*, mais moins marqué.
3...	Voile grenu complet, peu épais.	Nuages avec mamelons blancs, très-gros, très-nombreux.	Id.	Id.
4...	Id.	Progrès très-rapides.	Id.	Id.
5...	Mamelons *blancs* réunis en amas, surtout au milieu.	Mamelons *verdissant* nettement.	Id.	Comme sur *c*, mais verdissement presque nul.
.....	.....	.....	.....	.....
8...	Tapis feutré *blanc*.	*Vert* presque partout.	Vert seulement au centre des îlots.	A peine vert au sommet des mamelons.
9...	Id.	Vert plus accentué	— Plus marqué mais moins qu'en *b*.	— Moins encore que sur *c*.
10...	Quelques taches vertes très faibles.	Vert foncé sur toute la surface.	Vert foncé au centre des îlots, petit liseré blanc.	Vert moins foncé que *c*, mais plus uniforme.

11. — A partir du onzième jour, les cultures ont toutes le même aspect.

De ces essais, nous conclurons que c'est sur le mélange glucose-lévulose que le développement se fait le mieux ; ensuite viennent, par ordre décroissant, le lévulose, le glucose, et enfin le saccharose.

Mais comme à partir du 9e au 11e jour, dans les conditions de température de l'expérience (+10° à +16°), la croissance sur le saccharose est la même que sur le sucre interverti, on peut en conclure que le *Penicillium* forme surtout un ferment inversif à partir de ce moment.

Nous avons étudié également le développement du Champignon sur le lactose et les deux sucres provenant du dédoublement de celui-ci. Voici les résultats auxquels nous sommes arrivés :

JOURS	TÉMOIN (SACCHAROSE)	*a*. LACTOSE	*b*. GLUCOSE	*c*. GLUCOSE GALACTOSE	*d*. GALACTOSE
1...	Germination nette	Germination nette.	Germin. nette.	Germin. nette.	Germination faible.
2...	Très-faibles touffes blanches.	Touffes *bien plus petites* que sur témoin.	Un peu plus que sur le témoin.	Encore plus marqué que sur *b*.	Comme sur *c*.
...	...	...	...	...	...
4...	Touffes hémisphériques blanches.	Resté presque stationnaire, faible pellicule à la surface (comme sur le témoin après 36 heures). Rares colonies submergées, hyalines.	Touffes blanches, un peu plus abondantes que sur le témoin.	A peu près comme sur *b*, mais verdissement faible.	Comme sur *c*, mais un peu moindre. Verdissement *plus net*.
5...	Coussinets lenticulaires encore *blancs*.	Début de petits coussinets, gros comme des têtes d'épingle.	Grosses touffes blanches.	Comme en *b*, mais plus grosses, et commençant à verdir.	Verdissement très-marqué.
6...	Coussinets toujours *blancs*.	Faible voile, *commence à verdir* un peu.	Touffes un peu verdissantes.	Touffes plus vertes que sur *b*.	Verdissement augmentant très-faiblement
...	...	...	...	...	...
8...	Nappe blanche continue, à faibles points verdâtres.	Voile un peu plus épais, mais fragile, et très-vert.	Gros tomentum blanc, avec ilots nettement verts.	Maximum de développement Plus vert encore que *b*.	Id.
9...	Verdissement bien net.	Stationnaire.	Id.	Id.	Id.

A partir du dixième jour, le développement est identique sur tous, sauf sur le lactose, où il n'y a toujours qu'un mince thalle non ridé, d'un vert très-foncé.

Après le 25e jour, les cultures *b* et *c* sont grisâtres comme toutes les vieilles cultures. Seule la culture sur galactose n'est pas encore entièrement verte. La culture sur lactose est restée stationnaire.

On voit que c'est sur glucose-galactose que le développement semble se faire le plus rapidement et le plus abondamment. Sur le lactose, on constate que le thalle, à peine apparu, verdit sans presque s'accroître, de sorte qu'il y a une différence frappante entre son volume et celui du Champignon qui a poussé sur les autres milieux.

Le *Penicillium* se développe bien plus lentement sur le glucose, car nous remarquons combien le verdissement qui marque la maturation des conidies y est lent à apparaître. Enfin, comme nous l'avons constaté précédemment sur les cultures avec les produits du dédoublement du saccharose, on voit ici les thalles devenir uniformes à partir du 8e au 9e jour, sauf naturellement pour le lactose, sur lequel le développement se fait brusquement sans paraître vouloir se continuer (1).

Ces expériences préliminaires étant faites, nous pourrons étudier l'action des acides minéraux sur le Champignon indépendamment de leur action hydrolytique.

Pour cela, nous opérerons nos cultures parallèlement sur des liquides glucosés et des liquides sucrés, additionnés les uns et les autres de 4 pour 1000 des acides à expérimenter.

Tout d'abord, on remarque que sur les liquides tant sucrés que glucosés qui ont été acidifiés par l'acide sulfurique, on ne voit, au bout de trois jours, que de petits points blancs, tandis que sur les autres il y a déjà des coussinets assez larges. Ces différences ne font que s'accentuer avec le temps. En second lieu, les thalles, sur les milieux au glucose, sont encore d'un

(1) Cette difficulté de développement du *Penicillium* sur les milieux au lactose l'empêche d'envahir les cultures de *Mucor* faites sur le liquide de Gérard, qui est à base de lactose. (Gérard, *Sur les Cholestérines des Cryptogames*. J. de Ph. et de Ch. 1895).

blanc de neige au bout de seize jours, tandis que sur les milieux sucrés ils ont commencé à verdir à cette date (présence du lévulose). Au bout de ce temps, voici les différences que l'on remarque dans les cultures sur glucose.

Acide chlorhydrique. — Les cultures sur ce milieu sont les plus vigoureuses. Elles proéminent beaucoup au-dessus du liquide, et le verdissement apparaît en premier lieu, avec bien plus d'intensité et d'uniformité que sur les autres acides.

Acide nitrique. — Le verdissement se fait avec vingt-quatre heures de retard sur le précédent liquide ; les cultures sont aussi un peu moins luxuriantes.

Acide sulfurique. — Les cultures sont ici peu vigoureuses. Elles sont formées seulement de petits îlots arrondis, maigres, non soudés en voile comme dans les autres cultures, et ne recouvrant qu'une partie de la surface des matras. Même après six semaines, elles sont encore blanches.

L'observation de ces trois séries de cultures nous montre deux choses : d'abord que l'acide chlorhydrique paraît activer le verdissement, c'est-à-dire la maturation des conidies. Ce fait est-il à rapprocher de l'action accélératrice du chlore sur la germination des graines ? Ensuite, l'acide sulfurique paraît, s'il existe en certaine proportion dans le liquide nourricier, exercer une action fâcheuse sur le développement du *Penicillium*.

Pour nous rendre compte des limites de son action nocive, nous avons pris l'un des ballons à liquide sulfurique qui contenait une culture souffreteuse d'environ trois semaines. Le volume du liquide qu'on y avait introduit était de 20 centimètres cubes.

Nous l'avons additionné de dix centimètres cubes d'eau stérilisée ; puis nous avons laissé les choses en l'état. Après une semaine, la culture n'avait ni progressé ni verdi.

Nous avons alors ajouté de nouveau dix autres centimètres cubes d'eau ; deux jours après cette nouvelle addition, le verdissement a commencé à apparaître sur quelques points ; pendant les jours suivants, il a manifestement augmenté. Le contenu des ballons non étendus d'eau était demeuré stationnaire.

Nous croyons pouvoir conclure de cette expérience que l'acide

sulfurique, à la dose de plus de 2 grammes par kilogramme de liquide nutritif, agit dans le même sens qu'une trop grande acidification par les acides organiques. (Il est probable que les autres acides minéraux ont une action analogue, lorsqu'ils se trouvent à un certain degré de concentration ; mais les doses auxquelles ils peuvent produire cette action sont certainement bien plus élevées que pour l'acide sulfurique.)

Nous avons examiné au microscope les diverses parties du thalle qui avait poussé sur l'acide sulfurique. Les conidiophores ont été trouvés renflés au sommet et couronnés de cinq ou six stérigmates portant des files de conidies peu abondantes ; en somme, l'aspect était celui des conidiophores qui ont poussé dans des circonstances défavorables.

En résumé, les acides, tant organiques que minéraux, sont nocifs pour la plante à une certaine dose, variable pour chaque acide.

Employés à une très faible concentration ($\frac{1}{1000}$), les acides minéraux paraissent avoir une influence accélératrice sur la germination et le début du développement. A une dose plus forte, ils les ralentissent. A dose encore plus élevée, ils produisent des modifications profondes dans la structure du thalle. Nous résumerons ici l'ordre dans lequel les modifications semblent se produire, à mesure que l'acidité augmente :

1° Coalescence des basides et des stérigmates, qui se rapprochent en verticilles au sommet des conidiophores (aspect digité).

2° Disparition des basides ; les stérigmates sont directement insérés sur le conidiophore et renflés. Décoloration ou anomalie de coloration des conidies (teintes jaunes ou rosées).

3° Renflement du conidiophore à son sommet (aspect aspergilliforme) ; raréfaction des stérigmates et des conidies.

4° Déformation des cellules du thalle, surtout de celles qui émergent et qui prennent des formes globuleuses, en même temps que des dimensions très inégales.

Nous parlerons plus loin, dans l'étude des contenus cellulaires, du *Penicillium*, des modifications dans la constitution de la cellule.

Action des sels de potassium (1).— Pour voir quelle pouvait être l'influence de ce métal sur le développement des mycéliums, nous en avons fait des cultures comparativement en milieux potassiques et sodiques.

Nos expériences ont porté à la fois sur les conidies de *Penicillium* et sur celles d'*Hormodendron*.

Nous avons comparativement ensemencé ces organismes sur les milieux suivants :

Raulin ordinaire.
Solution de bromure de potassium, gélatinisée à $\frac{1}{20}$.
— d'acétate de potasse, —
Liqueur de Fowler, —

et sur les mêmes liquides, où les sels de potassium étaient remplacés par des poids équivalents de sels de sodium.

Nous avons remarqué que la nature du métal du sel ne paraissait pas influer sur la coloration et le développement des cultures. Nous remarquerons en passant que les semis sur milieux arsenicaux sont restés stériles, ce qui confirme le fait indiqué plus haut, que la contamination de la liqueur de Fowler n'a pas lieu par les *Hormodendron*.

Nous avons également ensemencé le *Penicillium* sur du liquide de Raulin aux sels de soude. Nous avons vu que la culture s'y faisait beaucoup plus lentement et plus mal qu'en présence des sels de potasse. Le liquide à la surface duquel flottent les maigres thalles ainsi obtenus est fortement coloré en brun, comme cela se produit souvent lorsque le *Penicillium* est cultivé sur des liquides peu favorables à son développement, ou épuisés de leurs substances nutritives, ou qu'il y est gêné par quelque antiseptique. Nous reviendrons plus loin sur ce fait.

Au bout de trois à quatre semaines, les cultures donnent bien des conidies, mais celles-ci restent incolores : le thalle devient jaune sale de place en place. Les fructifications sont avortées ou très-mal développées, avec des conidiophores vari-

(1) Nageli, Untersuchungen ueber niedere Pilze, Munich, 1882.

queux et renflés en ampoules de formes bizarres, au sommet desquelles stérigmates et conidies sont souvent absents ou peu reconnaissables (Pl. XV, *fig. 20*). Les conidies sont par files de deux ou trois, au lieu de vingt et plus, comme sur le liquide de Raulin normal.

On voit que l'absence des sels potassiques, non-seulement empêche la glaucescence des conidies, mais encore rend très-pénible le développement de la plante.

(*A suivre*).

Explication des Planches.

Planche XIII (Gros. 400).

Fig. 1.— Végétation provenant d'une vieille solution d'acétate de potasse à $\frac{1}{5}$

Fig. 2.— Filaments des solutions de bromure de potassium. On y voit quelques cellules renflées à contenu brun (chlamydospores).

Fig. 3.— *Hygrocrocis arsenicus* submergé, avec nombreuses chlamydospores.

Fig. 4.— Formes observées dans une solution chlorhydrique de chlorure de baryum ; on voit de nombreuses gouttes d'huile dans les filaments.

Fig. 5.— A gauche, hyphes observées dans une solution d'iodure de potassium à $\frac{1}{10}$; à droite, formes provenant d'une solution concentrée d'acide picrique.

Fig. 6.— A gauche, végétation des solutions anciennes de chlorure de sodium ; à droite, de ferrocyanure de potassium.

Fig. 7.— *Penicillium* flottant à la surface d'un liquide contenant de l'acide tartrique et de la magnésie.

Fig. 8.— A gauche, mycélium du sulfate de quinine. A droite, sulfate de parléine et autres sels alcaloïdiques.

Planche XIV (Gr.=400, sauf la fig. 16).

Fig. 9.— Anastomoses observées dans les cultures d'*Hormodendron* et de sclérotes noirs sur porte-objets, en milieux gélatinisés, au moment où les conidies vont apparaître.

Fig. 10.— Une anastomose à deux états successifs.

Fig. 11.— Culture de cinq jours d'*Hormodendron* sur porte-objet ; f. f., filaments qui vont s'élever dans l'air, pour y produire des *Hormodendron*.

Fig. 12.— *Hormodendron* bien développé.

Fig. 13.— Formes intermédiaires entre *Hormodendron* et *Penicillium*, tirées d'une culture de cinq jours, sur porte-objets, d'un *Hormodendron* provenant d'un ensemencement d'*Hygrocrocis arsenicus* sur blanc d'œuf.

Fig. 14.— Circinules. *e*, commençant à apparaître ; *a*, *b*, *c*, *d*, complètement développées ; *f*, déroulement d'une circinule.

Fig. 15. — Culture d'un *Hormodendron* (conidies d'inoculation noyées dans la gélatine nutritive). On suit, de *b* en *d*, le processus d'isolement des cellules dans la gaine de gélatine liquéfiée qui entoure les filaments.

Fig. 16 $\left(\frac{95}{1}\right)$.— Deux circinules, après traitement par le vert de méthyle acétique. On y voit le protoplasma granuleux dans l'hyphe, fibrillaire dans la circinule.

Planche XV (Gr. 400).

Fig. 17.— *Penicillium* dans une culture de huit jours sur porte-objet ; *n*, bord de la goutte de gélatine nutritive.

Fig. 18 à 26.— Formes pathologiques diverses.

18 et *19*.— Sur un milieu solide à 50 0/0 d'acide borique (après 15 jours). — *20*, sur Raulin sodique (après 18 jours). — *21* et *22*, sur gélatine au Raulin 4 fois plus riche en acide tartrique. — *23*, sur amidon de pomme de terre au $\frac{1}{20}$ (culture de 10 jours sur porte-objet). — *24*, formes observées dans une culture de vingt jours sur liquide de Raulin 10 fois plus riche en acide tartrique.— *25*, formes observées sur le sulfate de cuivre à 7 pour 1000, et sur la résorcine à $\frac{1}{100}$. — *26*, *Penicillium* après deux passages sur Raulin 10 fois plus riche en acide tartrique.

Fig. 27.— Groupe de conidies d'*Hormodendron*, ensemencé sur porte-objet.

Fig. 28.— Le même, vingt-quatre heures après (température + 12° à 14°).

Fig. 29.— Thalle provenant d'une conidie bicellulaire, après trois jours de culture.

Planche XVI.

Fig. 30. – Sclérotes à chlamydospores d'une culture d'*Hormodendron* sur Raulin, d'environ trois mois ; *a*, *b*, grandeur naturelle; *c*, coupe verticale faiblement grossie.

Fig. 31.— Partie de la même coupe, avec chlamydospore, avec divers états, entières et coupées transversalement ; *a*, jeunes chlamydospores ; *b*, une très-grosse chlamydospore, à contenu bosselé avec paroi très-épaissie. Gr. 500.

Fig. 32.— Début de la formation d'un périthèce de *Penicillium*. Les filaments vont à la rencontre l'un de l'autre.

Fig. 33.— Deux filaments venant de s'enrouler l'un autour de l'autre.

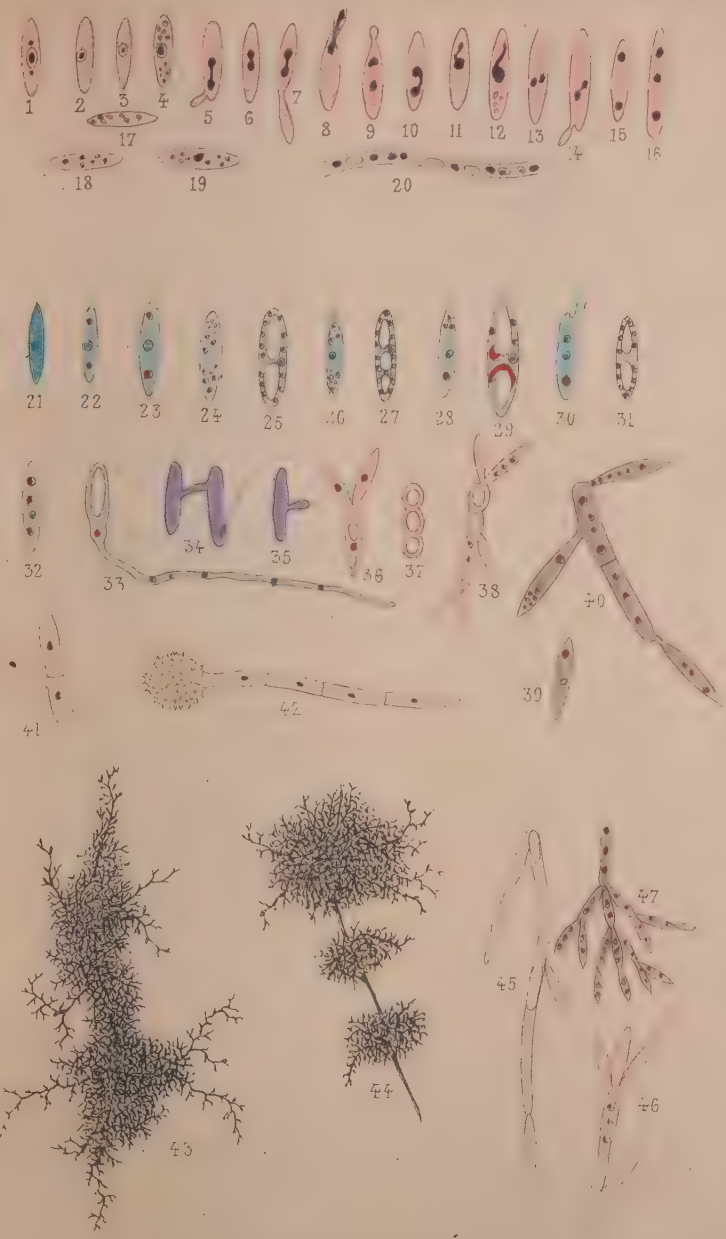
Fig. 34 et 35. — Stades plus avancés, avec cloisonnement et brunissement des cellules du périthèce. En *f*, filaments destinés à la cortication.

Fig. 36.— Périthèce mieux formé, avec les deux filaments originels.

Fig. 37. — Deux périthèces, *a*, en coupe transversale ; *b*, en coupe verticale. (Gr 56).

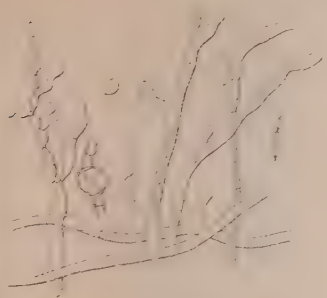
Fig. 38. — Portion de coupe des mêmes périthèces, plus grossie ; en *b* les asques viennent de se former ; en *a*, les spores sont mises en liberté par destruction des asques.

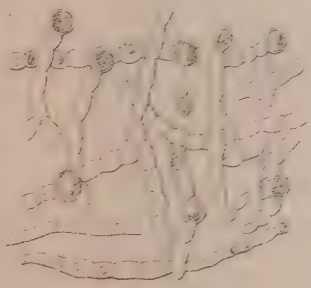
Fig. 39.— *a*, asques à divers états ; *b*, spores libres.

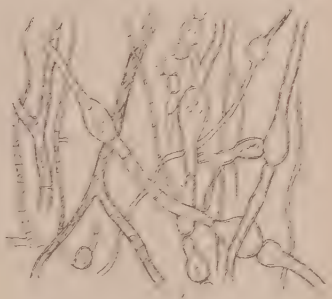


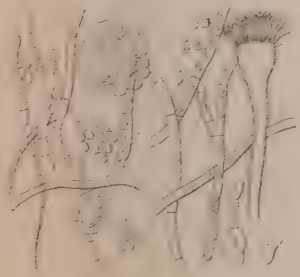
USTILAGO MAYDIS

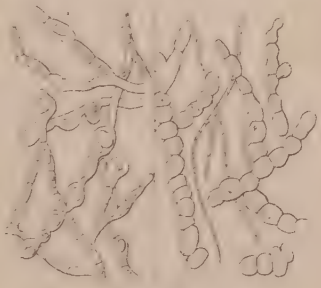
R. Maire del et pinx.

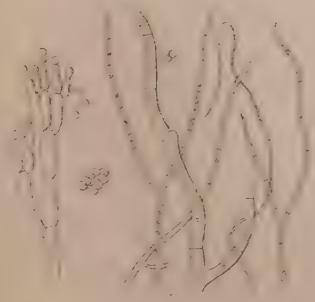


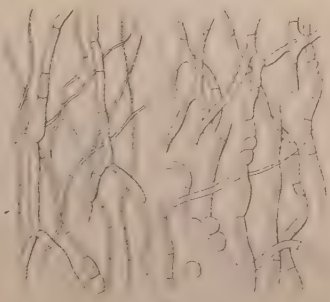




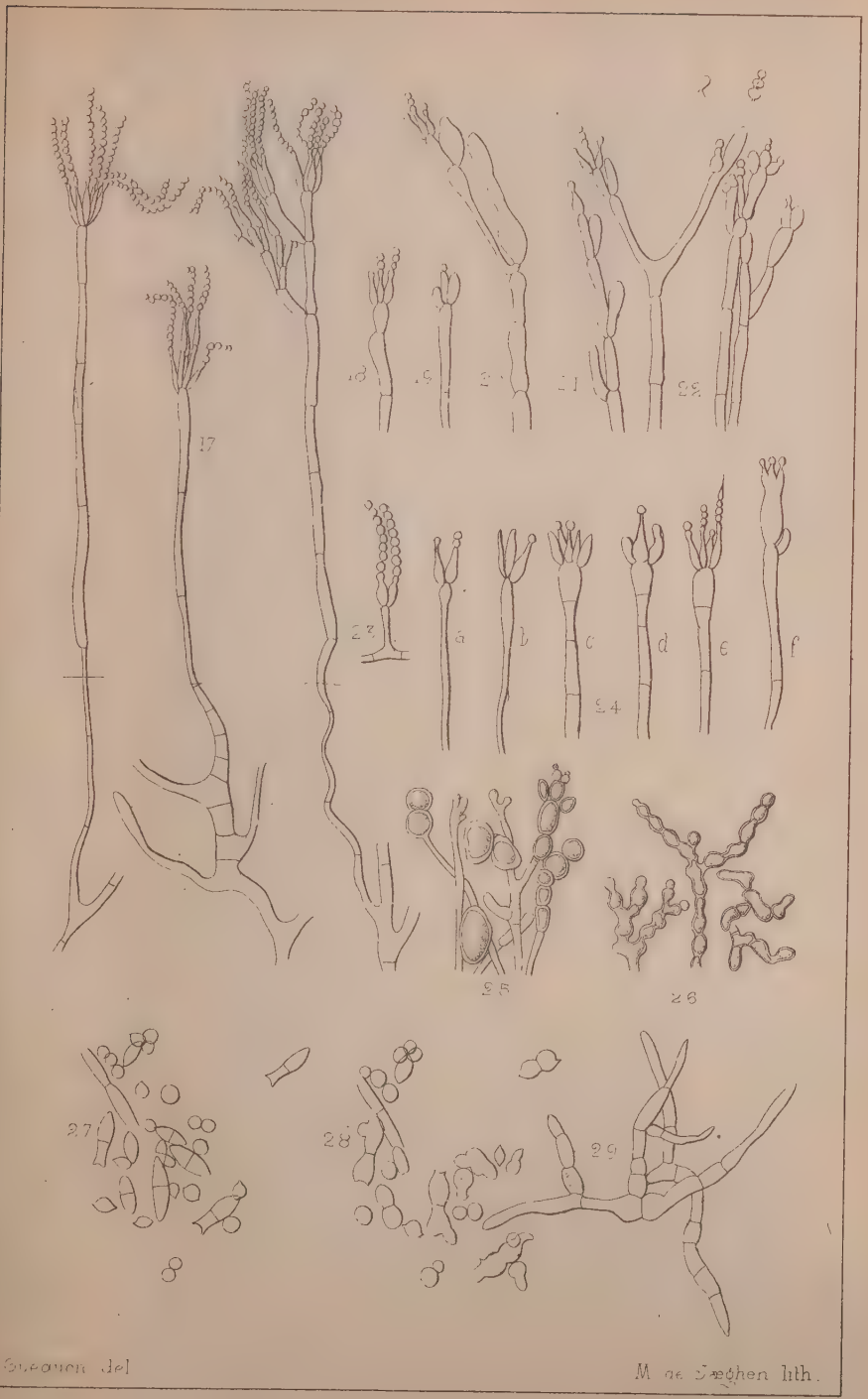




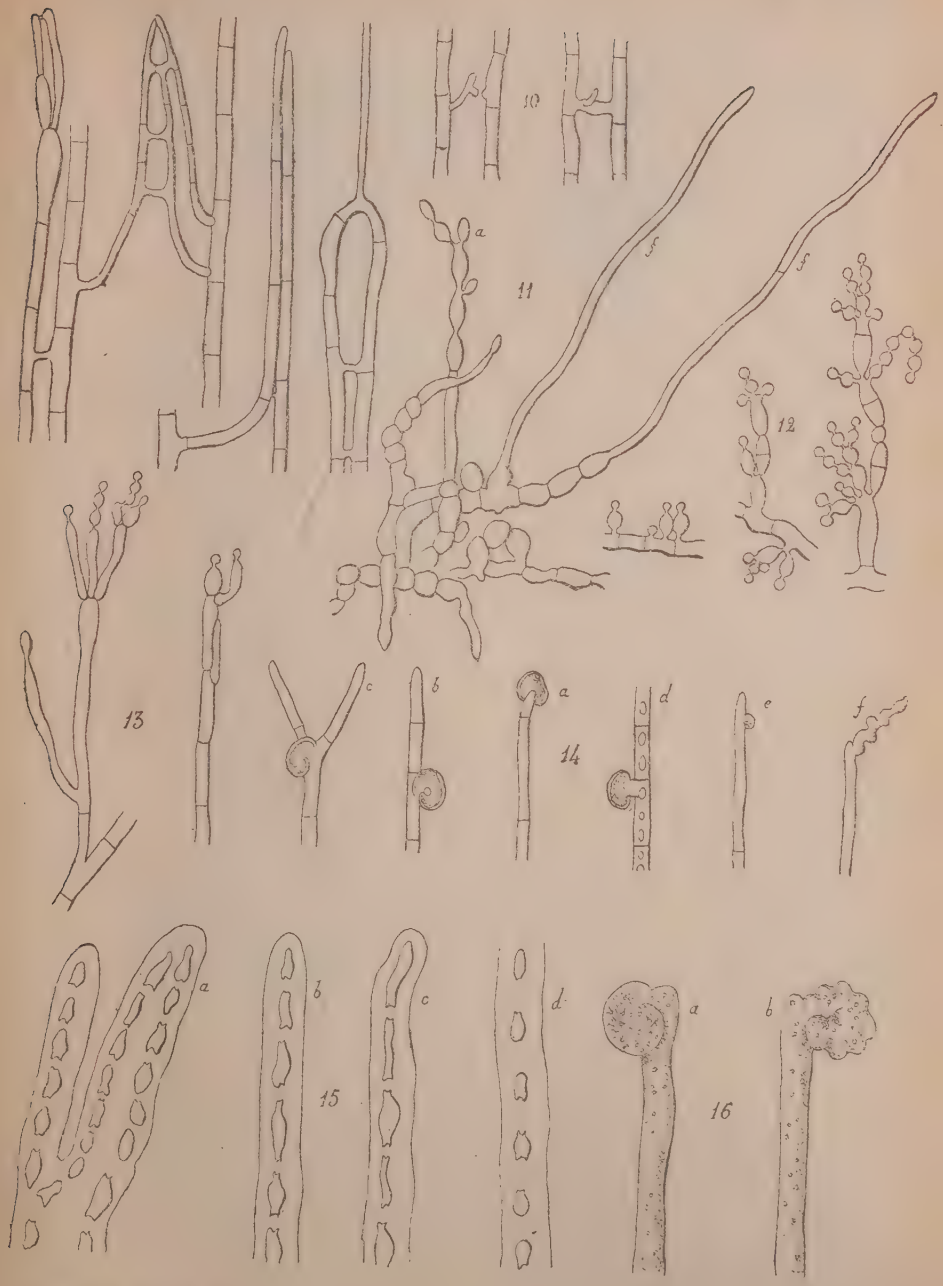




M. de Jæghen. lith.



Breaucon del. M^me Sæghen lith.



Guéguen ad. nat. del.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

Auteurs de Notes et Mémoires publiés dans le

TOME XIV

DU

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE

Mlle Belèze. — Sur l'aire de dispersion du *Pseudocommis*, dans la forêt de Rambouillet 27

E. Boudier. — Quelques espèces de Discomycètes operculés nouvelles ou peu connues. Pl. III, IV, V 16

— Sur deux espèces nouvelles d'Ascobolés, etc Pl. XI..... 125

Godfrin. — Contribution à la flore mycologique des environs de Nancy (5e liste) 36

Guéguen. — Etude des moisissures des œufs. Pl. X 88

— Recherches biologiques sur le *Penicillium glaucum*. Pl. XIII, XIV, XV, XVI..... 201

Guffroy. — A propos de la *Brunissure*. 199

R. Maire. — Note sur l'*Ustilago Maydis*. Pl. XII..... 161

N. Patouillard. — Note sur une déformation polyporoïde du Champignon de couche. Pl. VI..... 46

— Quelques Champignons nouveaux récoltés au Mexique. Pl. VII 53

— Champignons nouveaux ou peu connus..... 149

— Quelques Champignons de Java..... 182

Ch. B. Plowright. — Sur le dépôt d'oxalate de calcium dans les lames d'un Agaric. Pl. I, II..... 1

M. Radais. Sur l'appareil végétatif des Saprolégniées..... 144
Rolland. — Excursions mycologiques en Corse. Pl. IX..... 75
E. Roze. — Quel est le nom scientifique à donner au *Black-Rot*?. 24
— Du rôle du *Pseudocommis Vitis* dans les maladies des bulbes du Safran, etc.... 21
— Du *Phytophtora infestans* et de la pourriture des pommes de terre..... 58
— Un nouveau type générique des Schizomycètes. Pl. VIII ... 69
— Recherches rétrospectives sur les maladies internes des tubercules de Pommes de terre..... 130
— Une nouvelle espèce de *Chatinella* 139
— La *Cerasone* de Trecul et ses rapports avec le *Pseudocommis*.. 174
— La série de développements d'une nouvelle espèce de *Sarcina* et d'une nouvelle espèce d'*Amylotrogus*..... 178

XXX. — Liste des Champignons récoltés à la session de Barcelonnette..... 44

BIBLIOGRAPHIE.

Morot. — Index bibliographique des travaux mycologiques parus en 1897..... 102
Peltereau. — Note bibliographique sur l'œuvre de Gillet..... 156
XXX. — Revue bibliographique..... 48
id. 97

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

Espèces nouvelles décrites dans le Tome XIV.

Acetabula Dupainii Boud. 17
Aleuria recedens Boud. Pl. V, fig. I 18
Amylotrogus scrobicularis Roze 179
Arachnoscypha zonulata Roll. Pl. IX, fig. 4 83
Ascobolus semivestitus Boud. Pl. XI, fig. I 125
Asterina globulifera Pat. 155
Auricularia Buccina Pat. 154
— *Crowslandi* Boud. Pl. XI, fig. II 126
Chatinella (nov. gen.) *scissipara* Roze 73
— *rugulosa* Roze 142
Capnodiastrum Tetraceræ Pat. 155
Ceratocladium(nov. gen.) Pat. 198
Clavaria æruginosa Pat. 189
— *phæocladia* Pat. 189
Cordiceps mitrata 196
Clinoconidium nov. gen. Pat. 156
Dictyophora irpicina Pat. 189
Galactinia celtica Boud. Pl. IV, fig. II 20
— *tosta* Boud. Pl. IV, fig. I 19
Ganoderma mexicanum Pat 54
Helvella (Leptopodia) *latispora* Boud. Pl. III, fig. II 16
Hyaloderma Glaziovii 154
Hypholoma (*Nœmatoloma*) *papillatum* Pat. 54
Lachnocladium albidum Pat. 188
Lacrymaria phlebophora Pat 182
Lasiobolus horrescens Roll. Pl. IX, fig. 3 83

Leptoporus mexicanus Pat 55
Lycoperdon oriforme Pat..... 56
Macrostilbum (nov. gen.)Pat..... 197
Maurya (nov. gen.) *hypoxyloides* Pat..... 57
Nummularia hyalospora Pat..... 56
Platyglæa javanica Pat..... 190
Pleospora Cistorum Roll. Pl. IX, fig. VI 84
Pluteus nitens Pat..... 53
Polyporus canaliculatus Pat..... 153
— *spermolepidis* Pat..... 153
Poralaschia micropora Pat..... 55
Sarcina evolvens Roze..... 180
Scleroderma lanosum Pat..... 193
Stictis maritima Roll. Pl. IX, fig. 5..... 84
Stropharia coprinifacies Roll. Pl. IX, fig. 1..... 82
Stylobates capitatus Pat. 186
— *cerebrinus* Pat. 183
Telephora ochroleuca Pat..... 188
Typhula lividula Roll. Pl. IX, fig. 2..... 83
Xantochrous princeps Pat 187
— *igniarioides*..... 54
Xerotus Mauryi Pat. 53

RAPPORT

SUR

LA SESSION EXTRAORDINAIRE

LES EXCURSIONS

ET

L'EXPOSITION PUBLIQUE DE CHAMPIGNONS

organisées par la

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE

En 1897, a Paris

Par M. E. PERROT.

Dans la séance de juin, la Société Mycologique de France exprimait le vœu d'organiser sa session extraordinaire en 1897, à Paris. Elle décidait aussi de renouveler l'expérience déjà faite il y a quelques années, c'est-à-dire d'exposer au siège social, toutes les espèces qu'il serait possible de réunir, et de convier le grand public à venir visiter cette Exposition.

Conformément au vote de la Société, des circulaires annonçant l'ouverture de l'Exposition publique pour le Dimanche 2 octobre jusqu'au lendemain soir lundi 3 octobre, furent envoyées à tous les membres titulaires vers le 15 septembre. Ces derniers étaient priés d'expédier, 84, rue de Grenelle, les espèces qu'ils auraient récoltées. Disons de suite qu'un grand nombre de confrères ont répondu à l'appel du Bureau, et nous leur envoyons ici nos remerciements. Nous publions plus loin la liste des principaux envois.

Pour augmenter le nombre des échantillons. *M. Boudier*, accompagné de MM. *Radais, Lutz, Guérin, Perrot*, etc., organisait une excursion dans les bois d'Ecouen, et *M. Bourquelot* avec *MM. Hérissé, Bougault, Guéguen,* etc., faisait de même, dans les forêts de Meudon et de Ferrières, et, des deux côtés, la récolte était fructueuse.

Dès la première heure, le samedi matin, ces Messieurs déployaient toute leur activité pour classer leur récolte, déballer les colis reçus de la province, dresser les listes de chaque expéditeur, et disposer et étiquetter les espèces.

Nous ne pouvons passer sous silence le dévouement infatigable de *M. Boudier* et aussi de *M. Bourquelot* qui, pendant deux jours, furent à la disposition des membres de la Société pour contrôler les déterminations. Le samedi 2 octobre, à deux heures, la Société se réunissait en séance ordinaire, puis nommait son Bureau extraordinaire pour la session. Par acclamation, l'on votait les noms suivants :

Président d'honneur : *M. le Dr Plowright ;* Président : *M. Boudier ;* Vice-Présidents : *MM. Maugeret* et *Delacroix ;* Secrétaires : *MM. Harlay* et *Ray.*

Le Dimanche matin 3 octobre, les derniers envois étant classés. *M. Boudier* exposait une série des merveilleux dessins bien connus de nos confrères ; *M. Peltereau* apportait une collection de planches originales coloriées, sur les *Bolets* du centre de la France ; puis *MM. Roze, Bourquelot, Harlay, Mlle Belèze* complétaient la décoration de la salle par des collections spéciales, des photographies ou des dessins originaux. *M. Dumée* avait envoyé quelques superbes échantillons de Polypores.

Les champignons placés dans des assiettes, portaient des étiquettes de différentes couleur : *vertes,* pour les espèces inutilisables pour l'alimentation, *blanches,* pour les espèces comestibles : *rouges,* pour celles que l'on considère comme toxiques. On réunit sur une petite table à part les meilleures espèces comestibles de la saison ; remarquons seulement l'absence complète de l'*Oronge vraïe* et du *Cèpe ordinaire.*

Bien que la presse quotidienne n'ait répondu que très tard à notre appel, la salle d'exposition fut remplie constamment par une foule avide de s'instruire. L'intérêt manifesté par les visiteurs, et les nombreuses questions posées aux sociétaires présents, prouvent l'utilité incontestable d'une semblable exposition et l'on doit regretter que le budget de la Société n'en permette pas un renouvellement annuel. Voici les listes des espèces

de champignons envoyés par nos confrères de province ou récoltés aux environs de Paris.

Liste des espèces récoltées dans le bois d'Ecouen par *MM. Boudier, Radais, Perrot, Lutz, Guérin,* etc.

Amanita mappa, muscaria, pantherina, phalloïdes, rubescens, vaginata, var. fulva et var. plumbea.
Lepiota amianthina, cristata, clypeolaria, procera.
Armillaria mellea.
Tricholoma columbetta, flavo-brunneum, melaleucum, pessundatum, sejunctum, sulfureum, terreum, ustale.
Clitocybe geotropa, infundibuliformis.
Laccaria laccata, proxima.
Collybia fusipes, radicata, tuberosa.
Mycena filopus, galericulata, polygramma, pura, vitilis.
Pluteus cervinus.
Clitopilus orcella.
Entoloma nidorosum, sericellum, sinuatum.
Leptonia chalybea.
Claudopus variabilis et var. terrigenus.
Pholiota mutabilis, radicosa.
Inocybe asterospora, corydalina, destricta, geophila, geophila var. lilacina, lucifuga, obscura, petiginosa, piriodora, rimosa, scabella.
Hebeloma crustuluniforme, elatum, longicaudum, mesophæum, versipelle, sinapizans.
Flammula carbonaria.
Tubaria furfuracea.
Galera hypnorum.
Hypholoma appendiculatum, fasciculare, sublateritium.
Psalliota campestris var. Sylvicola.
Stropharia æruginosa.
Psathyrella disseminata.
Coprinus atramentarius, comatus, micaceus.
Cortinarius bivelus, Bulliardi, calochrous, castaneus, cinnamomeus, collinitus, crocolitus, cyanopus, elatior, fulmineus, glaucopus, impennis, multiformis, prasinus, rufo-olivaceus, saturninus, torvus.
Hygrophorus ceraceus, conicus, cossus, discoïdeus, leporinus, obrusseus, virgineus.
Lactarius azonites, blennius, controversus, flavidus, insulsus, mitissimus, pyrogalus, quietus, subdulcis, torminosus, turpis, uvidus, velutinus.
Russula adusta, aurata, fragilis, id. var. violacea, fœtens, integra, nigricans.
Paxillus involutus.
Cantharellus cibarius, cinereus, tubæformis.
Marasmius erythropus, peronatus, ramealis.

Boletus aurantiacus, badius, edulis, luridus, scaber, subtomentosus.
Polyporus adustus, fumosus, perennis, versicolor.
Hydnum amicum, repandum, scrobiculatum.
Stereum hirsutum.
Thelephora fastidiosa.
Craterellus cornucopioïdes.
Clavaria asterospora, cinerea, cristata, falcata, formosa, fragilis, fusiformis, inæqualis, Krombholzii, Kunzei, muscoïdes.
Tremella mesenterica.
Dacrymyces stillatus.
Lycoperdon excipuliforme, gemmatum, pyriforme.
Scleroderma vulgare.
Geaster fimbriatus.
Helvella elastica, leucophæa, sulcata.
Galactinia badia, Sarrazini.
Peziza aurantia.
Geoglossum difforme.
Bulgaria inquinans.

Champignons envoyés par M. Morot, de Paris :

Amanita mappa, muscaria, rubescens.
Lepiota procera.
Armillaria mellea.
Tricholoma album, columbetta, flavo-brunneum rutilans, russula, saponaceum.
Clitocybe odora, nebularis, laccata.
Collybia maculata, tuberosa.
Mycena grammopodia.
Pholiota radicata.
Hypholoma capnoides, fasciculare, sublateritium.
Psilocybe cernua.
Lactarius subdulcis, velutinus, torminosus.
Russula adusta, furcata, nigricans, Queletii.
Cortinarius alboviolaceus, cærulescens, impennis, sebaceus.
Hygrophorus coccineus.
Cantharellus cibarius.
Craterellus cornucopioïdes.
Nyctalis asterospora.
Marasmius ramealis.
Boletus luteus, luridus, scaber.
Hydnum scrobiculatum, repandum.
Thelephora laciniata.
Scleroderma vulgare.
Lycoperdon gemmatum.

Par M. Dumée, pharmacien à Meaux (Seine-et-Marne) :

Amanita muscaria
Lepiota cristata.
Tricholoma albo-brunneum, album, nudum, russula, rutilans, saponaceum, terreum.
Clitocybe inversa, nebularis.
Collybia radicata.
Mycena polygramma.
Pleurotus Eryngii.
Entoloma nidorosum.
Pholiota radicosa.
Flammula inopus.
Hypholoma fasciculare, sublateritium.
Lactarius blennius, deliciosus
Russula Queletii.
Bolbitius hydrophilus.
Cortinarius albo-violascens, infractus, cærulescens, fulgens
Paxillus involutus.
Panus stypticus.
Nyctalis asterospora.
Gomphidius viscidus.
Craterellus cornucopioides.
Polyporus betulinus, Evonymi, fomentarius, igniarius.
Trametes rubescens.
Hydnum repandum.
Clavaria flava.
Hypomyces lateritius.

Par M. l'abbé Saintot, curé à Oudincourt (Haute-Marne) :

Tricholoma albo-brunneum, rutilans, saponaceum.
Pleurotus geogenius.
Inocybe corydalina.
Hebeloma crustuliniforme.
Hygrophorus agathosmus, penarius.
Craterellus crispus.
Cortinarius torvus.
Polyporus adustus, melaleucus, pictus, versicolor.
Trametes gibbosa.
Thelephora atrocitrina.
Clavaria amethystina, corniculata, cristata, fumosa et aliæ.
Hydnum auriscalpium, nigrum, rufescens var. tubæforme.
Helvella leucophæa.
Peziza succosa.

Spathularia flavida.
Geoglossum viride.
Calycella citrina.
Daldinia concentrica.
Hypoxylon coccineum.
Xylaria polymorpha.

Par M. Planchon, à Montpellier :

Montagnites Candollei.

Par M. Arnould, à Ham (Somme) :

Pholiota destruens.
Polyporus incanus Quél.

Par M. le Dr Coroze, à Hirson (Aisne) :

Tricholoma nudum, saponaceum.
Clitocybe cerussata.
Laccaria laccata.
Collybia radicata.
Clitopilus orcella.
Claudopus variabilis.
Cortinarius delibutus, anomalus, albo-violaceus.
Lactarius pyrogalus.
Marasmius oreades, ramealis.
Panus stypticus.
Nyctalis asterospora.
Boletus versipellis.
Hydnum repandum.
Stereum hirsutum.
Clavaria cinerea.
Chætomium clavariarum, parasite de l'espèce précédente.

Par M. Regnier, à Melun (Seine-et-Marne) :

Lenzites flaccida.
Fistulina hepatica.
Polyporus betulinus, lucidus.

Par M. Jobert, à Auxerre (Yonne) :

Amanita mappa, porphyria.
Tricholoma columbetta, melaleucum, rutilans, saponaceum.
Clitocybe clavipes.

Laccaria laccata.
Collybia maculata, fusipes.
Hebeloma versipellis.
Hypholoma fasciculare, sublateritium.
Cortinarius acutus, cinnamomeus, elatior, impennis, mucidus.
Lactarius theiogalus, rufus, quietus.
Russula cyanoxantha.
Cantharellus aurantiacus, tubæformis.
Craterellus cornucopioïdes.
Boletus granulatus.
Hydnum scrobiculatum.
Rhizopogon lutescens.
Peziza aurantia.

Par M. Hetier, à Mesnay-Arbois (Jura) :

Lepiota acutesquamosa.
Tricholoma terreum, terreum var. orirubens, vaccinum.
Clitocybe nebularis.
Hygrophorus chrysodon, erubescens, nemoreus, pudorinus.
Lycoperdon echinatum.

Champignons envoyés par M. l'abbé Sarazin, curé à Montmort (Marne) :

Tricholoma album, equestre, fulvum, nudum, russula, saponaceum, ustale, sulfureum.
Clitocybe inversa.
Pholiota radicata.
Inocybe corydalina, piriodora,
Hebeloma sacchariolens.
Cortinarius bolaris, Bulliardi, cinnamomeus, evernius, glaucopus, infractus, hinnuleus, hæmatochælis, largus, purpurascens, scutulatus, torvus.
Hygrophorus coccineus.
Lactarius theiogalus.
Russula Queletii.
Cantharellus infundibuliformis.
Hydnum zonatum, amicum.
Clavaria flaccida, formosa, pistillaris.
Helvella leucophæa.

Champignons envoyés par M. le Dr Chevalier, à Alfortville (Seine) :

Tricholoma columbetta, saponaceum.
Hypholoma sublateritium.
Cortinarius impennis.

Lactarius velutinus.
Russula emetica, sanguinea.
Cantharellus cibarius.
Hydnum repandum.

Champignons envoyés par M. Jamet, à Pierrefonds (Oise :

Amanita mappa, muscaria.
Lepiota acutesquamosa, cristata, procera.
Tricholoma glaucocanum.
Clitocybe nebularis.
Laccaria laccata, proxima.
Collybia radicata.
Pluteus cervinus.
Pholiota radicosa.
Hebeloma elatum.
Stropharia æruginosa.
Cortinarius glaucopus, fulgens, cærulescens, impennis, multiformis, ochraleeus.
Hypholoma fasciculare, sublateritium.
Lactarius mitissimus, terminosus.
Russula delica, emetica, fellea, integra.
Hygrophorus cossus.
Cantharellus cibarius.
Boletus luridus.
Trametes gibbosa.
Hydnum repandum.
Clavaria formosa, rufescens.
Lycoperdon gemmatum, piriforme.

Champignons envoyés par MM. Harlay, à Charleville (Ardennes) :

Lepiota rachodes.
Collybia tuberosa.
Psalliota augusta.

Liste des Champignons envoyés à l'Exposition mycologique par M^me^ *Beleze*, et recueillis dans la forêt de Rambouillet :

Amanita citrina, cirrina, var. mappa, muscaria, phalloides, solitaria.
Lepiota excoriata, procera.
Armillaria mellea.
Tricholoma rutilans, saponaceum.
Collybia atrata.

Clitocybe infundibuliformis.
Lactarius zonarius.
Russula integra, pectinata, purpura, Queletii, rubra, sanguinea.
Lentinus tigrinus.
Pholiota adiposa, aurivella, marginata, mutabilis.
Cortinarius anomalus, bivelus, brunneus, collinitus, infractus, multiformis.
Inocybe destricta, hystrix, prætervisa Quél.
Flammula conissans ?
Crepidotus mollis.
Psalliota arvensis, campestris, pratensis, sylvatica.
Stropharia inuncta.
Hypholoma fasciculare, epixanthum, hydrophilum.
Psathyrella disseminata.
Lenzites flaccida, trabea.
Dedalea biennis, flaccida.
Physisporus vulgaris, medulla-panis.
Polyporus applanatus, betulinus, dryadeus, fomentarius, imberbis, versicolor.
Fistulina hepatica
Hydnum repandum.
Clavaria cinerea, ericetorum, fistulosa, fusiformis.
Thyphula erythropus.
Stereum ferrugineum.
Scleroderma verrucosum, vulgare.
Lycoperdon cælatum, gemmatum, uteriforme.
Melanogaster variegatus.
Calocera viscosa.
Stropharia æruginosa.
Cortinarius triumphans.
Marasmius ramealis.
Lenzites flaccida.
Nyctalis asterospora.
Boletus erythropus, flavus.
Polyporus connatus, betulinus, versicolor.
Dædalea quercina.
Clavaria flava.
Geaster fimbriatus.
Xylaria polymorpha.

Champignons envoyés par MM. Feuilleaubois et Lionnet, à Fontainebleau (Seine-et-Marne) :

Dædalea quercina, beaux échantillons.
Tulostoma granulosum.
Polysaccum pisocarpium.

Champignons envoyés par MM. Patouillard et Videlier, à Lons-le-Saunier :

Amanita rubescens.
Lepiota carcharias, procera.
Armillaria robusta.
Tricholoma acerbum, cinerascens, saponaceum, sulfureum, terreum, vaccinum.
Clitocybe gilva, nebularis, clavipes.
Laccaria laccata.
Pholiota radicosa.
Hebeloma crustuliforme.
Cortinarius evernius, largus, purpurascens, rufo-olivaceus, turbinatus.
Hygrophorus agathosmus, nemoreus, niveus, virgineus.
Russula cyanoxantha, Queletii.
Lactarius deliciosus, scrobiculatus, serifluus.
Gomphidius viscidus.
Boletus granulatus, luteus.
Polyporus betulinus, ovinus.
Clavaria Krombholtzii.
Geaster fimbriatus.
Lycoperdon gemmatum.
Guepinia rufa.
Tuber mesentericum, uncinatum.

Champignons envoyé par l'abbé Séjourné, de Blois :

Un panier contenant plus de cinquante espèces récoltées à Neung-sur-Beuvron, en Sologne, et dont plusieurs fort intéressantes. Malheureusement, quelques-unes, par suite du voyage, sont arrivées décomposées et n'ont pu être employées, entre autres le *Boletus edulis*, si rare cette année au moment de la session, que nous n'avons pu en trouver de convenables pour être exposés, ce que nous avons vivement regretté. De plus, ne pouvant donner ici la liste complète des espèces envoyées, par suite de la perte de la liste, nous indiquerons seulement celles des espèces dont nous aurons pu nous souvenir :

Amanita phalloïdes, mappa, muscaria, pantherina, rubescens, vaginata var. fulva.
Lepiota procera, cristata.
Armillaria mellea.
Tricholoma equestre, sulfureum.
Clitocybe inversa infundibuliformis.
Collybia maculata.
Mycena pura.
Pholiota mutabilis.

Hebeloma sinapizans, mesophæum.
Stropharia æruginosa.
Hypholoma sublateritium, fasciculare.
Cortinarius armillatus, cinnamomeus, anomalus.
Hygrophorus eburneus.
Lactarius deliciosus, quietus, rufus, subdulcis, theiogalus, turpis.
Clavaria fragilis, rugosa.
Boletus badius, edulis, aurantiacus, floccopus, luteus, variegatus,
Lycoperdon gemmatum, perlatum, excipuliforme.
Scleroderma vulgare.
Helvella sulcata var. à pied blanc et à pied concolore.
Otidea alutacea.

Si, comme on le voit, l'exposition put réunir un nombre considérable d'espèces, les excursions ne furent pas aussi favorisées. La pluie qui n'avait cessé de tomber pendant tout le mois de septembre, s'arrêta vers le 25, et le mardi 5 octobre, jour de la première excursion dans la forêt de Compiègne, la sécheresse commençait à se faire vivement sentir.

Parmi les nombreuses personnes qui prirent part aux herborisations, citons : *M. Plowright* et *Miss Plowright, Miss Rose, M. et Mme Delacroix, M. et Mme Simon, MM. Rea, Boudier, Bourquelot, Guignard, Ménier, Radais, Dumée, Legrelle, Arnould, Peltereau, Daguillon, Coroze, Patouillard, Perrot, Huyot, Pierrhugues, Harlay, V., Harlay, Bougault, Lutz, Guérin, Demilly, Cauchetier, Candargy, Javillier, Bouge, Freyssinge*, etc.

L'excursion de Compiègne dura deux jours ; la question matérielle du logement et des repas avait été réglée à l'avance, par les soins du Secrétaire général aidé de *M. David*, pharmacien dans cette ville. Un assez grand nombre de botanistes compiégnois s'étaient joints aux mycologues. Citons *MM. Riche, Nantier, de Roucy, Poivre, David*, etc., qui furent les guides des excursionnistes à travers cette belle et grande forêt ; nous leur adressons ici nos vifs remerciements.

A peine descendus du train, le mardi 5 octobre, l'on déjeûnait rapidement et prenait le train pour la station de *Rethondes*. On parcourut alors, sous la direction des guides locaux, les bois de Rethondes, près de la rive de l'Aisne, et revint lentement vers la ville de Compiègne. Le lendemain, départ à

8 heures du matin, en voiture, pour Pierrefonds. Sans entrer dans cette ville, on se mit à herboriser, en se dirigeant vers les étangs de Saint-Pierre. A cet endroit était préparé un excellent déjeûner froid, servi dans le pavillon de l'Impératrice, très obligeamment mis à la disposition de la Société, par M. l'Inspecteur des forêts, à Compiègne. Le retour eut lieu par les bas-fonds de la forêt, jusqu'à Vieux-Moulin où les voitures attendaient les mycologues pour les ramener à la ville. Après un dîner final en commun, chacun reprenait le train pour Paris, emportant avec soi une bonne récolte,et un excellent souvenir de ces deux journées à travers l'une des plus belles forêts des environs de Paris.

Amanita junquillea, mappa, muscaria, pantherina, phalloïdes, porphyria, rubescens, vaginata, var. fulva.
Lepiota acutesquamosa, amianthina, Brebissoni, cristata, clypeolaria, excoriata, gracilenta, procera.
Armillaria mellea, mucida.
Tricholoma album, albo-brunneum, argyraceum, decastes, flavo-brunneum, glaucocanum, grammopodium, immundum, melaleucum, nudum, polioleucum, russula, rutilans, saponaceum, sulfureum, terreum, ustale.
Clitocybe clavipes, ditopa, geotropa, metachroa, nebularis, obsoleta.
Collybia butyracea, cirrhata, distorta, erythropus, fusipes, maculata, platyphylla, radicata, semitalis, tuberosa, laccata, proxima.
Mycena ammoniaca, filopes, galopus, galericulata, polygramma, pura, pelianthina, vitilis, stannea.
Pleurotus acerosus, dryinus.
Pluteus cervinus, chrysophæus, phlebophorus.
Entoloma lividum, nidorosum.
Clitopilus orcella.
Leptonia euchlora, euchroa, chalybea.
Nolanea mammosa.
Eccilia rhodocylix.
Pholiota adiposa, caperata, marginata, mutabilis, togularis.
Inocybe corydalina, geophila, maculata.
Hebeloma crustuliniforme, sinapizans, versipelle.
Flammula carbonaria, hybrida.
Naucoria escharoïdes.
Galera hypnorum, ovalis.
Tubaria furfuracea, inquilina.
Psalliota cretacea, sylvicola.
Stropharia albocyanea, æruginosa, squamosa.
Hypholoma appendiculatum, capnoïdes, fasciculare, sublateritium.
Psilocybe sarcocephala.
Coprinus atramentarius, deliquescens, micaceus.

Bolbitius hydrophilus.

Cortinarius anomalus, albo-violaceus, armillatus, azureus, bolaris, calochrous, castaneus, cinnabarinus, cinnamomeus, cotoneus, cyanescens, duracinus, evernius, elatior, fulmineus, fulgens, glaucopus, hemitrichus, hinnuleus, infractus, impennis, largus, multiformis, obtusus, pholideus, psammocephalus, paleaceus, rufo-olivaceus, saturninus, scutulatus, vibratilis.

Gomphidius roseus, viscidus.

Paxillus involutus, panuoides.

Hygrophorus cossus, chrysodon, conicus, coccineus, discoideus, obrusseus, penarius.

Lactarius blennius, glyciosmus, hepaticus (Plowr.), mitissimus, pallidus, pubescens, quietus, serifluus, subdulcis, subumbonatus, torminosus, theiogalus, turpis, velutinus, vietus, zonarius.

Russula adusta, cyanoxantha, delica, emetica, fellea, fragilis, graminicolor, lepida, nigricans, ochroleuca, puellaris, Queletii, sanguinea, violacea.

Cantharellus aurantiacus, cibarius, cinereus, tubæformis.

Nyctalis parasitica, asterospora.

Marasmius erythropus, fœtidus, peronatus.

Lentinus cochleatus.

Panus stypticus.

Trogia crispa.

Lenzites flaccida.

Boletus appendiculatus, aurantiacus, badius, castaneus, chrysentheron, cyanescens, edulis, erythropus, luridus, obsonium, parasiticus, subtomentosus, variegatus, versipellis.

Fistulina hepatica.

Polyporus abietinus, adustus, annosus, betulinus (sur merisier), brumalis, cæsius, cuticularis, fomentarius, giganteus, hirsutus, nummularius, perennis, radiatus, umbellatus, versicolor, vulgaris.

Trametes gibbosa, rubescens.

Merulius corium, tremellosus.

Hydnum amicum, argutum, ferrugineum, repandum, rufescens.

Irpex paradoxus, obliquus.

Phlebia cristata.

Craterellus cornucopioïdes, sinuosus.

Thelephora laciniata.

Stereum hirsutum, cristulatum.

Corticium comedens, lividum, læve.

Clavaria cinerea, cristata, inæqualis, stricta.

Calocera cornea, viscosa.

Tremella mesenterica, viscosa.

Sebacinia incrustans.

Phallus impudicus.

Geaster fimbriatus.

Lycoperdon excipuliforme, echinatum, gemmatum, piriforme et var. spatulatum.
Cyathus striatus.
Helvella elastica, lacunosa, leucophæa.
Otidea alutacea, umbrina, onotica.
Macropodia vulgaris.
Lachnea hemisphærica.
Leotia lubrica.
Helotium albidum, fructigenum, scutula.
Calycella citrina, sulfurina.
Xylaria hypoxylon, polymorpha..
Cordyceps capitata militaris, microcephala.
Hypoxylum coccineum, fuscum.
Tuber mesentericum.
Zygodesmus fuscus.
Septoria cornicola.
Lycogala epidendron.
Spumaria alba.
Arcyria incarnata.

Pour se reposer de l'excursion de Compiègne et permettre aux mycologues d'étudier leur récolte, il avait été décidé que la journée du Jeudi serait reversée à la 2e séance extraordinaire de la session. — Celle-ci fut présidée par notre aimable et distingué confrère le Dr Plowright dont chacun put apprécier l'érudition pendant les excursions. Le compte-rendu de cette séance est publié plus loin. Le Vendredi 8 octobre, un grand nombre de personnes étrangères à la Société répondent à son appel et se joignent aux membres titulaires. Le but de l'excursion était Montigny-Beauchamp, et malheureusement dans les sables de ces bois, à cause de la sécheresse, la plupart des espèces étaient représentées par de trop peu nombreux échantillons.

Liste des espèces recueillies dans les bois de Beauchamp (129 espèces) le vendredi 8 octobre 1897.

Amanita junquillea, mappa, muscaria, pantherina.
Lepiota amianthina, helveola, procera. Nous n'avons pas retrouvé Lepiota citrophylla que nous avions récolté 10 jours avant.
Armillaria mellea.
Tricholoma columbetta, glaucocanum, melaleucum, Cnista Bres., nudum, pessundatum, russula, sulfureum, terreum.

Clitocybe brumalis, clavipes, dealbata, infundibuliformis inversa, nebularis, laccata, proxima.
Collybia ambusta, atrata, fusipes, maculata.
Mycena aurantio-marginata, galericulata, pura.
Pleurotus dryinus.
Pholiota caperata, destruens, mutabilis.
Hebeloma crustuluniforme, elatum, mesophæum, versipelle.
Flammula carbonaria.
Naucoria pediades.
Galera hypnorum, muscorum.
Tubaria autochtona, furfuracea.
Hypholoma fasciculare, sublateritium.
Psilocybe spadiceo-grisea.
Bolbitius hydrophilus.
Cortinarius armillatus, albo-violaceus, acutus, bolaris, tophaceus, collinitus, croceoconus, croceocæruleus, calochrous, elatior, erythrinus, impennis, Pholideus, porphyropus, psammocephalus, paleaceus, rufo-olivaceus, scutulatus, uraceus.
Gomphidius viscidus.
Paxillus involutus.
Hygrophorus coccineus, cossus, virgineus.
Lactarius pyrogalus, scrobiculatus, subdulcis, subumbonatus, theïogalus, torminosus, turpis, uvidus, vietus, velutinus, zonarius.
Russula cyanoxantha, emetica, fœtens, fragilis, nigricans, ochroleuca.
Cantharellus cibarius, infundibuliformis.
Marasmius peronatus, ramealis.
Panus stypticus.
Boletus aurantiacus, badius, chrysenteron, cyanescens, edulis, granulatus, luteus, variegatus, versipellis.
Fistulina hepatica.
Polyporus lucidus, perennis, pictus.
Hydnum repandum, zonatum.
Radulum quercinum.
Thelephora laciniata.
Stereum hirsutum.
Corticium læve, quercinum.
Craterellus cornucopioïdes.
Clavaria fennica, pistillaris.
Lycoperdon gemmatum, piriforme, velatum.
Scleroderma vulgare.
Geaster hygrometricus.
Helvella leucophæa, pithyophila, sulcata.
Peziza onotica, umbrina.
Xylaria hypoxylon.

L'herborisation dans la forêt de Carnelle fut la dernière de la

session, et, dans les hautes futaies, l'on réunit encore un grand nombre d'espèces. Les excursionnistes avaient apporté leur déjeuner, qui fut mangé de bonne heure pour faire place aux champignons. On s'arrêta en passant pour admirer le fameux dolmen appelé « Pierre turquaise » et, à la station de Presles, on terminait la session mycologique extraordinaire de 1897.

Nous ne voulons pas terminer ces quelques notes sans nous faire l'interprète des sentiments unanimes des Mycologues qui ont pris part aux travaux de la session. Tous remercient *M. Boudier* qui dirigea ces excursions avec l'infatigable dévouement et la complaisance sans bornes que connaissent bien ceux qui l'accompagnent fréquemment dans ses herborisations aux environs de Paris.

Liste des espèces récoltées dans la forêt de Carnelle (191 espèces), le samedi 9 octobre 1897.

Amanita mappa, muscaria, phalloïdes, vaginata var. fulva.
Lepiota amianthina, cristata.
Armillaria mellea.
Tricholoma album, arcuatum, cinerascens, columbetta, nudum, rutilans, saponaceum, sejunctum, sulfureum, terreum.
Clitocybe brumalis, clavipes, cerussata, ditopa, metachroa, nebularis, infundibuliformis.
Laccaria laccata, proxima.
Collybia dryophila, erythropus, fusipes, maculata, radicata, rancida, tuberosa.
Mycena filula, var. Schwartzii, galericulata, pelianthina, polygramma, pura.
Pleurotus dryinus, geogenius.
Nolanea mammosa.
Pholiota caperata, destruens, radicosa.
Inocybe asterospora, corydalina, geophila, id. var. violacea, lucifuga, petiginosa, prætervisa, pyriodora, scabella.
Hebeloma crustuliniformis, elatum, sinapizans.
Flammula tricholoma.
Naucoria escharoïdes.
Tubaria furfuracea.
Crepidotus mollis.
Psalliota sylvicola.
Stropharia æruginosa.
Hypholoma fasciculare, sublateritium.
Psathyra gracilis.
Coprinus atramentarius, cinereus, micaceus, plicatilis.

Bolbitius hydrophilus
Cortinarius albo-violaceus, bolaris, brunneus, cinnamomeus, croceoconus, elatior, glaucopus, fulmineus, hemitrichus, impennis, infractus, miltinus, multiformis, Pholideus, saturninus, scutulatus, subferrugineus,
Paxillus involutus.
Hygrophorus Cossus, conicus, discoideus, leporinus, virgineus.
Lactarius blennius, glycyosmus, mitissimus, pallidus, quietus, rufus, subdulcis, subumbonatus, theiogalus, torminosus, turpis, velutinus, zonarius.
Russula adusta, aurata, cyanoxantha, fragilis, integra, lepida, ochroleuca, sanguinea.
Cantharellus cibarius, cinereus, tubæformis.
Marasmius androsaceus, var. pinicola, fœtidus, ramealis, rotula.
Lenzites flaccida.
Boletus badius, chrysentheron, edulis, felleus, luteus, subtomentosus, versipellis.
Polyporus abietinus, adustus, amorphus, betulinus, brumalis, fragilis, fomentarius var. Izengæ, hispidus, nidulans, nummularius, radiatus, squamosus, versicolor.
Trametes gibbosa, rubescens.
Merulius corium.
Hydnum amicum, nigrum, repandum, rufescens.
Irpex paradoxus.
Craterellus cornucopioïdes.
Thelephora fastidiosa, laciniata, palmata.
Stereum hirsutum, purpureum, rugosum.
Auricularia mesenterica.
Corticium læve, giganteum, quercinum.
Clavaria cinerea, cristata, formosa, Kunzei, muscoïdes, pistillaris.
Calocera viscosa.
Tremella Thuretiana.
Dacrymyces stillatus.
Scleroderma verrucosum, vulgare.
Lycoperdon echinatum, gemmatum, piriforme.
Cyathus striatus, crucibulum.
Phallus impudicus.
Helvella elastica, leucophæa.
Macropodia vulgaris.
Peziza aurantia, Sarrazini, succosa.
Otidea onotica.
Geoglossum difforme.
Microglossum viride.
Corync sarcoïdes.
Bulgaria inquinans.
Elaphomyces variegatus.
Xylaria hypoxylon, polymorpha.

Séance extraordinaire du 2 octobre.

Présidence de M. Boudier, Président.

M. Boudier, président, ouvre la séance en remerciant la Société de l'honneur qu'elle lui renouvelle de présider à ses travaux. Il annonce que le Président d'honneur, *M. le Dr Plowright*, n'est pas encore arrivé, mais sera à Paris le soir même.

M. Boudier dit ensuite quelques mots sur l'organisation de l'exposition, et prie les sociétaires qui auront de longues communications de vouloir bien les réserver pour la séance du 7 octobre, car la besogne d'installation et de détermination des espèces exposées est loin d'être terminée, et il fait appel aux bonnes volontés.

La parole est donnée à *M. Roze* qui expose la suite de ses recherches sur l'identification du *Pseudocommis Vitis* Debray. La séance est levée à 3 heures et demie.

Séance extraordinaire du 7 octobre 1897.

Présidence d'honneur de M. Plowright.
Présidence de M. Boudier.

M. Boudier, président, ouvre la séance à 2 heures.

Le procès-verbal de la précédente séance, lu par le Secrétaire, est adopté.

M. Boudier présente à la Société *M. le Dr Plowright*, dont

tous ceux de nos confrères qui ont suivi les excursions de Compiègne ont pu apprécier l'amabilité, en même temps que l'érudition profonde en ce qui concerne la détermination des espèces.

M. Plowright se déclare très touché de la manifestation de sympathie dont il a été l'objet de la part de la Société, en l'appelant au fauteuil d'honneur de la présidence, et il remercie très vivement tous les mycologues français. L'exposition et les excursions ont été pour *M. Rea* et lui extrêmement intéressantes, et il espère qu'un jour la Société mycologique de France voudra bien organiser une session en Angleterre.

M. Rea s'associe au vœu de *M. Plowright*, et assure aux mycologues français le meilleur accueil de leurs confrères anglais et de leur Société naissante.

M. Boudier remercie ces Messieurs, et pense que la Société mycologique discutera sérieusement, un jour, ces propositions.

M. Patouillard expose ensuite quelques nouvelles recherches sur un champignon d'Algérie, qui serait non un *Hymenogaster*, mais bien un *Gauthieria* et qui devient ainsi le *Gauthieria Trabuti*.

M. Boudier communique un certain nombre de nouvelles Pezizes et fait passer quelques très beaux dessins dont plusieurs accompagneront la notice au *Bulletin*.

M. Plowright dépose un manuscrit sur l'oxalate de chaux dans les Agaricinés.

M. Julien continue à s'occuper de l'ère d'extension du Black-Rot et de son développement dans les pays proches de la région parisienne.

M. Roze, à propos du Black-Rot, traite la question de priorité en systématique, il expose tous les noms portés successivement par ce champignon, qui doit s'appeler non *Guignardia Bidwelli*, mais *G. ampelicida*, ce nom d'espèce étant antérieur au premier.

M. Delacroix parle de la maladie des Châtaigniers ; chargé par le ministère d'une mission spéciale pour l'étude de ce cas de pathologie végétale, il émet quelques opinions à ce sujet.

M. Menier de Nantes demande s'il ne serait pas possible, pour donner aux mycologues plus de renseignements, de faire dans le Bulletin un *Index bibliographique* des travaux parus dans l'année sur les Champignons, avec un compte-rendu analytique très bref de ceux qui seraient jugés importants.

M. Perrot appuie fortement la demande de *M. Menier*.

Après discussion entre *MM. Menier, Boudier, Bourquelot, Peltereau, Delacroix, Malinvaud, Perrot*, etc., on convient de nommer une commission chargé de ce soin.

M. Morot, directeur du *Journal botanique*, s'offre de fournir gratuitement l'Index bibliographique.

M. Boudier remercie vivement *M. Morot*, et propose à la Société d'élire *MM. Morot, Delacroix, Radais, Harlay* et *Perrot*, membres de la commission de la Bibliographie et des Comptes-rendus.

L'Index bibliographique de l'année précédente sera toujours imprimé dans le *Bulletin* n° 2, et les analyses publiées dans le courant de l'année, le *Bulletin* de janvier étant composé surtout de communications originales de la session extraordinaire et de la liste des membres de la Société.

Sont ensuite proposés pour faire partie de la Société :

MM. *le Dr Pouchet*, professeur à la Faculté de médecine, par MM. Bourquelot et Joanin.

Reymond, sénateur de la Loire, 85, boulevard Saint-Michel, par MM. Boudier et Perrot.

G. Dethan, préparateur à l'École de pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris, par MM. Radais et Perrot.

Cauchetier, droguiste, 8, rue de Roye, Montdidier (Somme), par MM. Arnould et Perrot.

Rea, Carleton, secrétaire de la Société anglaise de mycologie, 34, Foregate St., Worcester (Angleterre), par MM. Plowright et Boudier.

Avenel, Georges, professeur à l'Ecole pratique d'agriculture de l'Indre, par MM. Delacroix et Julien.

Sicre, pharmacien, 8, quai de Gesvres, Paris, par MM. Radais et Perrot.

Dollfus, A., directeur du « Jeune naturaliste », 35, rue Pierre-Charron, par MM. Rolland et Boudier.

M. Boudier adresse quelques nouvelles paroles de remerciements à M. Plowright, et *M. Perrot,* se faisant l'interprète des sentiments unanimes des membres présents, demande un vote de félicitations chaleureuses à M. Boudier, qui s'est véritablement prodigué pendant cette session.

La proposition est votée d'enthousiasme, et un ban est battu en l'honneur du président.

M. Boudier remercie en quelques mots émus, déclare qu'il est toujours à la disposition de ses collègues et lève la séance à 4 heures.

Champignons envoyés à la séance :

Par M. l'abbé Séjourné.

Tricholoma saponaceum.
— sulfureum.
— acerbum.
Cortinarius impennis.
— bivelus.
— castaneus.
— pholideus.
— cinnamomeus.
— hinnuleus (adulte).
Lactarius turpis.
— rufus.
Boletus scaber.
— versipellis (aurantiacus).
Boletus floccopus Bostk.
Polyporus perennis.
Merulius tremellosus.
Hydnum zonatum.
Clavaria rugosa.
Calocera viscosa.
Scleroderma vulgare.
Geaster hygrometricus.
Helvella atra.
Otidea umbrina Pers.
— onotica.
Leotia lubrica.

Par Mme Emile Bourdin, à Evry, Petit-Bourg Seine-et-Oise :

Psalliota campestris (var. plus squameuse).

Par M. Ségoin, à La Ferté-Alais :

Amanita ovoidea.

Rapport sur les espèces les plus intéressantes envoyées à l'Exposition de la Société mycologique les 2 et 3 octobre 1897,

Par M. BOUDIER.

Parmi la grande quantité d'espèces qui ont été adressées pour l'exposition, on a pu en remarquer un certain nombre qui étaient plus particulièrement recommandables par leur rareté, au moins aux environs de Paris, ou par la beauté des échantillons.

Nous avons pensé devoir citer parmi elles :

Amanita porphyria, adressée par M. Jobert, d'Auxerre.

— *felina*, trouvée à Meudon par MM. Bourquelot et Harlay.

Lepiota procera, en échantillons de taille gigantesque, recueillis en Sologne et envoyées par l'abbé Séjourné, et par d'autres collègues.

— *rachodes* par M. Harlay, de Charleville.

— *acutesquamosa*, envoyé par M. Jamet, de Pierrefonds et par M. Hétier, d'Arbois (Jura).

— *carcharias*, dans l'envoi de MM. Patouillard et Videlier, provenant du Jura.

Armillaria robusta, envoyée par les mêmes collègues.

Tricholoma acerbum, des mêmes.

— *equestre*, envoyé par MM. les abbés Sarazin, de la Marne, et Séjourné, de Blois.

— *glaucum*, de M. Jamet, de Pierrefonds.

— *orirubens*, jolie variété de *terreum*, envoyée par M. Hétier, du Jura.

— *russula*, adressé par MM. l'abbé Sarazin, Morot et Dumée.

Pleurotus Eryngii, envoyée par M. Dumée, de Meaux.

— *geogenius*, par M. l'abbé Saintot.

Hebeloma saccharíolens, communiqué par M. l'abbé Saintot.

Pholiota radicosa, envoyée par MM. Jamet, Dumée, Patouillard et Videlier.

Psalliota augusta, envoyée par M. Harlay (Charleville).

Montagnites Candollei. Adressée en assez grand nombre par le Dr Louis Planchon, de Montpellier. Cette rare espèce était l'une des plus remarquées de l'exposition, aussi a-t-elle été fort appréciée de nos collègues qui ont pu se la partager.

Cortinarius armillatus, envoyé par l'abbé Séjourné.

— *bolaris*, de l'abbé Sarazin.

— *Bulliardi*, du même.
— *cærulescens*, envoyé par M. l'abbé Sarazin et M. Morot.
— *largus*, de M. Sarazin et de MM. Patouillard et Videlier.
— *mucidus*, adressé par M. Jobert, d'Auxerre.
— *orichalceus*, par M. Jamet.
— *sebaceus*, par M. Morot, de Paris.
— *torvus*, envoyé par l'abbé Sarazin et en nombreux et magnifiques échantillons récoltés dans les bois d'Ecouen, près Paris, par MM. Boudier, Radais, Perrot, etc.
— *triumphans*, par M. Harlay, de Charleville.

Hygrophorus agathosmus, envoyé par M. l'abbé Saintot.
— *chrysodon*, par M. Hétier.
— *coccineus*, par M. Morot.
— *erubescens*, adressé par M. Hétier (Jura).
— *nemoreus*, par le même et par MM. Patouillard et Videlier.
— *penarius*, par l'abbé Saintot.
— *pudorinus*, par M. Hétier.

Lactarius scrobiculatus, envoyé du Jura par MM. Patouillard et Videlier.
Russula fellea, envoi de M. Jamet.
— *sanguinea*, envoi de M. le Dr Chevalier, d'Alfortville.
Boletus flavus, reçu de M. Harlay, de Charleville.
— *floccopus* Rostk. Belle variété de versipellis à chapeau jaune, à tubes noirâtres dans le jeune âge et à pied très fortement squamulé de noir; envoyé de Sologne par l'abbé Séjourné, se trouve aussi aux environs de Paris.
Fistulina hepatica, envoyée par M. Regnier, de Melun.
Polyporus fraxineus, adressée par M. Arnould, de Ham, sous le nom de *Polyp. incanus* qui lui est synonyme.
— *melaleucum*, envoyé par l'abbé Saintot.
— *ovinus* par MM. Patouillard et Videlier.
Hydnum amicum, par M. l'abbé Sarazin.
— *subsquamosum*, Jura, MM. Patouillard et Videlier.
— *zonatum*, par M. l'abbé Sarazin.
Telephora atrocitrina Q., envoyé par l'abbé Saintot. Cette espèce encore peu connue n'avait été signalée jusqu'à présent que dans le Doubs, le Jura et à Montmorency.
Clavaria amethystina, envoyée par M. Saintot.
— *flava*, par M. Dumée et par M. Harlay.
— *fumosa*, rare espèce présentée par M. l'abbé Sainiot, avec quelques autres du même genre et très intéressantes qu'il ne nous a pas été possible de déterminer faute de temps.
— *Krombholzii*, envoyée par MM. Patouillard et Videlier.
— *rufescens*, en un magnifiqne échantillon récolté à Pierrefonds par M. Jamet. Cette espèce a fait l'admiration de tous par sa fraîcheur.
— *pistillaris*, adressée par M. Sarazin.

Geaster fimbriatum, envoyé par MM. Patouillard et Harlay.

Tulostoma granulosum, en beaux et nombreux exemplaires, envoyées de Fontainebleau par MM. Feuilleaubois et Lionnet.

Lycoperdon echinatum, envoyé par M. Hétier.

Polysaccum pisocarpium, de Fontainebleau, d'où il nous a été adressé par MM. Feuilleaubois et Lionnet.

Rhizopogon lutescens, envoyé par M. Jobert, d'Auxerre.

Guepinia rufa, en beaux échantillons du Jura, reçus de MM. Patouillard et Videlier.

Helvella pithyophila, des environs de Paris.

— *sulcata*, de diverses localités et en plusieurs variétés.

Otidea alutacea, Sologne, abbé Séjourné.

Spathularia flavida, envoyé par l'abbé Saintot.

Geoglossum viride, par le même.

Tuber mesentericum, envoyé par MM. Patouillard et Videlier.

— *uncinatum*, par les mêmes.

Daldinia concentrica, envoi de l'abbé Saintot.

Xylaria polymorpha, adressé par M. Harlay et par l'abbé Saintot.

Chætomium clavariarum, en beaux échantillons sur *Clavaria cinerea*, envoyés par le Dr Coroze d'Hirsou.

Rapport sur les espèces les plus intéressantes récoltées pendant les excursions faites par la Société Mycologique dans les bois de Beauchamp, les forêts de Compiègne et de Carnelle,

Par M. **BOUDIER**.

Dans ces agréables excursions, bien que la saison ne fût pas favorable, les gelées survenues dans les premiers jours d'octobre ayant arrêté net la végétation fongique, nous avons pu cependant récolter quelques espèces intéressantes, indépendamment de celles qu'on rencontre dans toutes les excursions. Bien encore qu'elles ne fussent pas aussi nombreuses que si la température eût été propice, nous avons dû nous trouver satisfaits du résultat obtenu en présence du manque presque absolu de Champignons aux environs de Paris, que tous nous avons pu remarquer quelques jours après nos excursions et très heureux de voir que la session se soit ouverte au moment où elle l'a été, car huit jours plus tard, contrairement à ce qu'on voit dans la plupart des années, par suite de la disparition brusque des espèces, nous aurions eu une exposition à peu près nulle et, dans nos excursions, des récoltes d'une pauvreté désespérante. Heureusement qu'il n'en a pas été ainsi, et nos trouvailles, bien que modestes, ont été suffisantes.

Parmi les espèces trouvées nous en signalerons ici quelques-unes qui nous ont paru offrir quelque intérêt soit par leur rareté, soit par leur station, telles sont :

Amanita porphyria Fr. Toujours assez rare ; trouvée en bien petit nombre à Compiègne, sur la terre, sous une futaie de Pins sylvestres.

Amanita junquillea Q. Bien peu nombreuse aussi dans la même localité.

Lepiota helveola Bres. Dans les bois sablonneux de Beauchamp. Un seul exemplaire seulement en cherchant le *Lepiota citrophylla* que nous avions trouvé en nombre 8 à 10 jours avant à la même localité, mais qui avait disparu.

Lepiota Brebissoni Gill. Rare espèce que nous n'avions trouvée encore qu'une fois dans la forêt de Senlis. Cette fois, c'est dans celle de Compiègne et éga-

lement dans une futaie de pins. Cette espèce à chapeau blanc, squamulé de noir, est bien distincte de *felina* qui a l'anneau moins caduc et a un aspect moins coprinoïde.

Armillaria (*Muciduta* Pat.) *mucida* Schrad. Sur un vieux hêtre de la forêt de Compiègne. Cette espèce ne se trouve guère en abondance que dans les vieilles futaies de cet arbre ; exceptionnellement je l'ai vue une fois, à Compiègne encore, sur un érable champêtre.

Tricholoma immundum Berk. Espèce grisâtre fragile, à chapeau tomenteux, bien reconnaissable à la couleur bleuâtre puis noire, que prennent la chair et les lames par la cassure ou le froissement.

Tricholoma nudum Bull. var. *glaucocanum* Bres. Nous avons trouvé cette jolie variété qui est quelquefois presque blanche, dans les bois de Beauchamp, et moins abondamment, dans la forêt de Compiègne. Elle m'a paru préférer les terrains calcaires.

Tricholoma grammopodium var. *Album* Bull. Cette variété qui est bien figurée dans Bulliard est le *Trich. cnista* de Bresad. mais peut-être pas celui de Fries. Nous l'avons récoltée dans les bois de Beauchamp, où on la rencontre tous les ans.

Collybia semitalis Fr. Forêt de Compiègne. Cette espèce bien distincte du *Tr. immundum* est reconnaissable parce qu'elle noircit aussi par le froissement.

Mycena pelianthina Fr. Forêts de Compiègne et de Carnelle, a paru rare cette année. Elle se reconnait bien à la couleur livide de son chapeau et à ses lames purpurascentes bordées de noir.

Pleurotus dryinus Pers. Forêt de Carnelle, toujours assez rare, mais plus fréquent dans les vieilles futaies de chêne sur les troncs de cet arbre.

Pleurotus geogenius D. Cand. Forêt de Carnelle aussi, mais sur terre dans les terrains argileux.

Leptonia euchlora Pers. Sur une vieille souche pourrie dans les endroits humides de la forêt de Compiègne. Cette jolie espèce d'un beau bleu à arête des lames plus foncée est toujours rare. Nous l'avions trouvée quelques jours avant aussi dans la forêt de Carnelle.

Leptonia euchora Lasch. Parmi le gazon sur le bord d'une route dans la forêt de Compiègne, bien moins rare que la précédente.

Eccilia rhodocylix Lasch. Sur une vieille branche pourrie tombée, dans la forêt de Compiègne.

Stropharia squamosa Pers. Forêt de Compiègne sous les futaies. Habituellement plus abondant.

Cortinarius porphyropus Alb. et Schw. Bois de Beauchamp. Très jolie espèce qui a quelques rapports avec *C. rufo-olivaceus* comme couleur, mais bien plus grêle et à pied non bulbeux.

Cortinarius tophaceus Fr. Bois de Beauchamp.

Cortinarius croceo-caeruleus Pers. Bois de Beauchamp et forêt de Compiègne, toujours peu abondant.

Cortinarius caerulescens Fr. *Calochrous* Weinm. *fulgens* Alb. et Schw., *ful-*

mineus Fr. Toutes ces dernières espèces dans la forêt de Compiègne, mais en petit nombre et isolées, bien loin d'être aussi abondantes que nous les avions vues il y a quelques années dans la même forêt.

Hygrophorus leporinus Fr. Forêt de Carnelle. Espèce assez rare, mais souvent confondue avec *nemoreus* dont elle diffère par son pied glabre et avec *pratensis* dont elle s'éloigne par son chapeau subtomenteux et par sa station sylvestre, comme encore par sa forme moins trapue.

Lactarius velutinus Bert. Espèce des plus communes aux environs de Paris et que je n'indique ici que parce qu'elle est toujours confondue avec *L. vellereus* dont le Dr Bertillon l'a séparée et probablement avec raison. Elle diffère en effet de ce dernier par son lait très abondant absolument doux et aussi par ses lames plus serrées et plus minces: Le *Lact. vellereus* Fr. les a plus espacées, un peu plus épaisses, réunies par des veines et son lait est un des plus âcres des espèces de ce genre.

Cantharellus cinereus Pers. Forêts de Compiègne et de Carnelle, dans les terains argileux.

Marasmius fœtidus Sow. Toujours assez rare sur les branches tombées. Forêts de Carnelle et de Compiègne.

Marasmius Wynnei Berk. Forêt de Carnelle sur branches tombées et très pourries.

Gomphidius roseus Fr. Un seul exemplaire sous une futaie de Pins sylvestres parmi les mousses dans la forêt de Compiègne. Cette espèce a au premier abord l'aspect d'une Russule: l'inspection des lames la fait reconnaître de suite.

Lentinus cochleatus. Forêt de Compiègne. Echantillon en parfait état.

Paxillus panuoïdes Fr. Forêt de Compiègne, sur une vieille souche de Pin sylvestre.

Trogia crispa Pers. Trouvé sur une branche tombée dans la forêt de Compiègne par M. Plowright.

Boletus cyanescens Bull. Bois de Beauchamp. Cette espèce particulière aux bois sablonneux n'a été trouvée qu'en petit nombre d'exemplaires, comme d'ailleurs tous les bolets à ce moment.

Boletus parasiticus Bull. Sur des *Scleroderma* dans la forêt de Compiègne.

Polyporus betulinus Bull. Forêt de Compiègne. Je ne signale ici cette espèce vulgaire que par sa station sur merisier, fait très rare que j'ai déjà signalé une fois à la Société mycologique en lui présentant des exemplaires récoltés sur le même arbre, mais dans la forêt de l'Isle-Adam. C'est la deuxième fois seulement que je vois cette espèce sur cet arbre.

Polyporus Izengæ Fr. N'est probablement qu'une variété de *P. fomentarius*. Elle était abondante sur des peupliers morts, dans les marais au sud de la forêt de Carnelle. Elle se distingue de *fomentarius* type par sa cruste d'un beau blanc grisonnant seulement avec l'âge et par sa chair un peu plus pâle.

Polyporus cuticularis Bull. Un très bel exemplaire en très bon état sur un vieux hêtre dans la forêt de Compiègne près de Pierrefonds.

Clavaria stricta Pers. Sur des éclats de bois pourris et enterrés dans la forêt de Compiègne.

Tremella Thuretiana Lev. Forêt de Carnelle sur une branche tombée. Je trouve tous les ans en hiver cette espèce dans cette forêt. Elle ressemble à *T. albida* ou plutôt à *viscosa*, mais elle est couverte en dessous de papilles piliformes qui la font paraître hirsute ou ciliée.

Lycoperdon velatum Vittad. Bois de Beauchamp. Un seul exemplaire de cette belle espèce a été trouvé, mais il était en très bon état.

Lycoperdon echinatum Pers. Forêts de Carnelle et de Compiègne. N'a pas été rare cette année sous les futaies ombragées.

Microglossum viride. Pers. Forêt de Carnelle où il a été cette année peu abondant.

Chlorosplenium æruginosum Oder. Sur une branche de chêne tombée, dans la forêt de Compiègne. Bien que les branches verdies sur lesquelles se développe ce champignon soient toujours très fréquentes, ce n'est qu'assez rarement qu'on rencontre le champignon parfait.

Torrubia capitata Holsm. Sur *Elaphomyces variegatus* à Compiègne.

Séance du 2 décembre 1897.

Présidence de M. Roze, Président.

La séance est ouverte à 1 h. 45 sous la présidence de *M. Roze*.

M. le Secrétaire général donne lecture du procès-verbal de la dernière séance et fait remarquer que *M. W. Russell*, présenté comme membre titulaire, a été omis à l'impression, en même temps que les champignons envoyés. — Il demande qu'il soit fait mention de ces oublis dans la séance de ce jour. Après cette rectification, le procès-verbal est adopté à l'unanimité.

La correspondance imprimée comprend :

Bulletin de l'Herbier Boissier.

— *Soc. zool. bot. de Vienne.*

— *Collection du Bulletin de l'Institut bot. de Rome,* avec quelques tirages à part offerts par M. le professeur Pirotta.

M. le Secrétaire général donne ensuite lecture de quelques lettres de sociétaires annonçant des changements d'adresse et une lettre de *MM. Coupry et Chazot,* demandant leur adhésion à la Société.

*MM. Leboucher, Ph. de Vilmorin, Le Dantec, colonel Valuy, M*lle *Albessard, M. Benoist, Bougault, Autin, W. Russell,* sont proclamés membres titulaires à l'unanimité.

M. Roze prend ensuite la parole, pour féliciter notre ancien président et dévoué collègue, *M. Bourquelot*, de sa nomination à l'Académie de médecine. Il est certain d'être l'interprète de la Société, qui n'oubliera jamais les services rendus par *M. Bourquelot.*

M. Boudier dépose trois planches qui seront reproduites en couleur pour le premier *Bulletin* de l'année prochaine, représentant de nouvelles Pezizes.

M. Perrot fait part, au nom de *M. Godfrin*, d'une nouvelle liste de Champignons récoltés aux environs de Nancy.

M. Radais dépose une note sur les espèces de Champignons recueillis par les membres de la Société mycologique qui ont participés au Congrès de la Soc. bot. de France, à Barcelonnette, en 1897.

M. Roze fait ensuite une communication sur les ravages du *Pseudocommis vitis*, et dépose une note pour le *Bulletin*.

M. Perrot donne ensuite des explications sur les démarches qu'il a faites en vue d'obtenir des subventions, pour les publications nouvelles que désirerait entreprendre la Société; il demande qu'on remette la discussion définitive à la séance de février, pensant qu'il serait en mesure de proposer à ce moment un plan complet.

Il demande aussi qu'une nouvelle tentative d'échanges soit faite avec diverses revues scientifiques importantes.

M. le Secrétaire général a reçu de *M. Malinvaud* une demande d'échange du *Bulletin* contre celui de la Soc. botanique de France. — Après discussion, on décide soit d'échanger le *Bulletin* à partir de janvier prochain, soit d'échanger toute la collection contre la 2e série complète et ce qui a paru de la 3e série du *Bulletin de la Soc. botanique*.

A propos d'une question relative à la reconnaissance d'utilité publique, et après les renseignements donnés par *M. Malinvaud*, la Société pense qu'il n'y a pas opportunité de faire des démarches dans ce sens.

M. Perrot demande s'il ne serait pas possible de prendre part au *Congrès annuel des Sociétés savantes;* une discussion s'élève, et il s'en dégage que les membres des Sociétés parisiennes se sont éloignés de ce Congrès à cause de la difficulté d'obtenir l'impression des communications, d'en avoir des

tirages à part, et aussi un peu à cause de l'orientation donnée à ce Congrès.

Pour terminer, *M. Perrot* annonce que les pouvoirs du secrétaire général et du trésorier sont expirés, et il ajoute que *M. Peltereau* et *lui* sont à la disposition de la Société. L'élection aura lieu à la première séance de 1898.

Sont présentés comme membres titulaires :

MM. *Renaux,* pharmacien, 38, rue Ramey, Paris, par MM. Graziani et Perrot.

Rambaldy, André, 161, rue Moncey, Lyon, par MM. Riel et Rolland.

Coupry, père, architecte, à Pornichet, Saint-Nazaire (Loire-Inférieure), par MM. Perrot et Roze.

Guéguen, préparateur à l'Ecole supérieure de pharmacie, par MM. Perrot et Harlay.

Chatin, A., membre de l'Institut, aux Essarts-le-Roi, par MM. Boudier et Roze.

Chazot, élève en pharmacie, 1, rue des Clercs, Grenoble, (Isère), par MM. Perrot et Boudier.

La séance est levée à trois heures et demie.

Champignons envoyés à la séance du 4 novembre 1897, par M. Maire, à Nancy :

Chytridium taraxaci.
Cantharellus aurantiacus.
Epichloe typhina.
Hydnum pudorinum.

Champignons envoyés à la séance du 4 novembre 1897, par M. Perrot :

Amanita mappa.
Boletus luteus.
Collybia conigena.
Hydnum repandum.
Hypholoma sublateritium.
Lycoperdon piriforme, excipuliforme
Trametes suaveolens.

Champignons envoyés à la séance du 2 décembre 1897, par M. Delacour :

Lycoperdon Geaster.
Psalliota campestris, monstruosité présentant des sortes pores au lieu de lames.

Etat des recettes et dépenses effectuées par M. Peltereau, trésorier, pendant l'exercice 1897.

Recettes.

1° Reste en caisse d'après les comptes insérés dans le Bulletin (2e fascicule de 1897.)			
Aux mains du Trésorier			2.759 95
— du Secrétaire			138 95
2° Abonnement du ministère en 1897			350 »
3° Recettes sur cotisations antérieures			180 »
4° Recettes sur cotisations de 1897 :			
204 à 10 francs	2.040 »		
7 à 5 francs	35 »		2.075 »
5° Abonnements et vente de bulletins			704 »
6° Arrérages des rentes de la Société			118 25
Total en recettes			6.326 15

Dépenses.

1° Tirages à part redus sur 1896	22 90
2° Réimpression du bulletin de la première année 1885	368 »
3° Bulletin, tome XIII, impression et envoi. — Circulaires	1.824 95
4° Loyer	300 40
5° Service et chauffage	65 »
6° Installation de bibliothèque et achats de livres	96 55
A reporter	2.909 45

7° Session extraordinaire	69 65
8° Exposition à Paris	151 50
9° Envoi de fonds	4 45
10° Recouvrements par la poste	59 30
11° Menues dépenses :	
Du Secrétaire	158 »
Du Trésorier	20 »
12° Provision laissée au secrétaire	29 30
13° Achat de 15 francs de rente 3 0/0, emploi provisoire	513 90
TOTAL des dépenses	3.683 90

BALANCE.

Recettes	6.326 15
Dépenses	3.683 90
Il reste aux mains du trésorier	2.642 25

L'actif de la Société se compose en outre de :

1° Provision laissée au secrétaire	29 30
2° Cotisations restant à recouvrer, évaluées	100 »
3° 122 francs de rente 3 0/0 sur l'Etat, dont 77 fr. emploi de cotisations à vie et 45 fr. placements provisoires, ayant coûté	3.734 80
TOTAL de l'actif	6.506 35
A la fin de l'exercice 1896 il était de	6 269 80
AUGMENTATION	236 55

TABLEAU des recettes et dépenses de la Société mycologique en 1895, 1896 et 1897.

	1895	1896	1897
RECETTES.			
Cotisations	2.130 »	2.065 »	2.155 «
Subvention du ministère	350 »	350 »	350 »
Abonnements et vente de bulletins	107 50	436 »	704 »
Arrérages des rentes	92 »	107 »	118 25
Totaux	2.679 50	2 958 »	3.327 25
DÉPENSES.			
Impression du Bulletin, circulaires	2.029 85	1.455 30	1.824 95
Loyer	300 »	300 »	300 »
Chauffage, service, impôt	41 »	104 60	65 »
Frais d'administration et de recouvrements tant du secrétaire que du trésorier	112 95	194 15	241 75
Dépenses extraordinaires d'impression (tables et réimpression du 1er volume)	388 10	»	368 »
Bibliothèque	»	»	96 55
Sessions extraordinaires, expositions	86 50	»	221 15
Totaux	2.958 40	2.054 05	3.117 40
BALANCE.			
Excédent des recettes	»	903 95	209 85
— des dépenses	278 90	»	»

Séance du 3 Février 1898.

La séance est ouverte à deux heures, sous la présidence de M. Roze, président.

Après lecture du procès-verbal de la dernière séance, qui est adopté, on procède à l'élection d'un secrétaire général et d'un trésorier, en remplacement de MM. Perrot et Peltereau, sortants. A l'unanimité, MM. Perrot et Peltereau, qui s'étaient mis à la disposition de la Société, sont réélus dans leurs fonctions. M. Roze, président, adresse les félicitations et les remerciements de la Société à nos deux collègues, dont le zèle et le dévouement sont connus.

Sont élus membres titulaires, également à l'unanimité, les personnes présentées dans la séance précédente, *MM. Renaux*, *Rambaldy*, *Coupry* père, *Guéguen*, *Chatin*, *Chazot*.

Sont présentés :

MM. Goujon, chef de cultures au Parc de la Tête d'Or, à Lyon, (Rhône), par MM. Riel et Boudier.

Petit, propriétaire, à Cras-Besançon (Doubs), par MM. Perrot et Harlay.

Pourchet, instituteur à Valdahon (Doubs), par MM. Perrot et Ray.

Mouy, G., propriétaire à Le Mesnil-St-Denis (Seine-et-Oise), par MM. Perrot et Graziani.

Rousseaux, étudiant en sciences, 42, rue du Collège, Roubaix (Nord), par MM. Harlay et Perrot.

Magnin, vétérinaire en 2e au 18e chassseurs, St-Germain-en-Laye Seine-et-Oise), par MM. Bourquelot et Raillet.

Chauveaud, chef des travaux botaniques à la Faculté des Sciences, Paris, par MM. Daguillon et Perrot.

Guiart, Jules, chef des travaux de parasitologie à la Faculté de médecine, Paris, par MM. Blanchard et Radais.

Ledieu, 18, rue St-Leu, Amiens (Somme), par MM. Arnoud et Copnineau.

Poinsard, Adhémar, propriétaire à Bourran (Seine-et-Marne) ; par MM. Perrot et Roze.

La correspondance imprimée comprend :

Annales de la Société d'émulation des Vosges, LXIII[e] année (1897).

Bulletin de la Soc. Sciences nat. de l'Ouest de la France. Tome 7, 4[e] trimestre 1897.

Revue mycologique Roumeguère, n° 77, janvier 1898.

Enumération des Champignons récoltés à Java, par *M. J. Massart*, par N. Patouillard (extrait des *Annales du Jardin botanique de Buitenzorg*) offert à la Société par M. Patouillard.

La correspondance écrite, plus volumineuse, comprend :

Une demande, par le Ministère de l'Agriculture, de 34 abonnements au Bulletin de la Société.

Des rectifications d'adresses, des demandes de Bulletin.

Une lettre de M. Graziani donnant sa démission d'archiviste de notre Société.

Une lettre de M. Saccardo à M. Boudier. — M. Saccardo demande si dans le premier bulletin de chaque année on ne pourrait pas reproduire la photographie d'un des mycologues célèbres qui sont décédés. Sans qu'on voie d'objection à la proposition de M. Saccardo, on constate qu'il n'est plus temps d'y songer pour l'année 1898, et la question reste à l'étude.

Puis, deux lettres de démission, l'une de M. Boirac, l'autre M. Deullin.

Enfin, comme conséquence immédiate d'un article du *Petit Journal* sur les Champignons et la Société mycologique, une trentaine de lettres de personnes demandant, les unes leur admission dans la Société comme membres titulaires, les autres comme membres correspondants.

Toutes ces personnes ont reçu en réponse une circulaire et un extrait des statuts, leur faisant connaître les conditions d'admission.

Après une discussion sur l'opportunité qu'il y a à admettre, encore ou non, des membres correspondants, tous les membres présents sont d'avis, vu la cotisation peu élevée, dix francs, des membres titulaires, vu les ennuis et dépenses qu'occasionneraient les réponses à de très nombreux envois, dont l'attrait scientifique serait peut-être en raison inverse du nombre, vu la responsabilité qu'endosserait en quelque sorte la Société, en permettant à nombre de personnes peu éclairées de s'autoriser du titre de membre correspondant pour se prononcer à la légère dans la détermination des espèces comestibles ou vénéneuses, de restreindre le nombre des membres correspondants, en conservant ceux qui ont été nommés jusqu'à présent.

Cette discussion close, *M. Perrot* expose à la Société l'état des recettes et des dépenses depuis trois ans. De cet état ressort que la Société est en bonne voie de prospérité.

Les comptes sont approuvés, et *M. Roze*, au nom de tous les membres, adresse encore une fois à M. Peltereau, notre dévoué trésorier, les remerciements de la Société pour son zèle infatigable.

M. Roze prie ensuite M. Dumée, vice-président, de le remplacer à la place présidentielle et prend la parole pour nous communiquer un travail intitulé : « Du *Phytophtora infestans* de Bary, et de la pourriture des pommes de terre », travail qui sera publié *in extenso* dans le Bulletin.

M. Perrot annonce que, pour se conformer à l'avis contenu dans la circulaire parue en janvier, il s'occupe avec M. Radais des procédés permettant de reproduire avec le plus d'exactitude possible, et dans les meilleurs conditions, des photographies en couleurs qui seraient publiées dans le Bulletin.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

Espèces envoyées par M. Cauchetier-Chapron, Montdidier (Somme) :

Collybia velutipes.
Æcidium Euphorbia.

Séance du 3 Mars 1898.

La séance est ouverte à 2 h., sous la présidence de *M. Roze*, president.

Le dernier procès-verbal est lu et adopté.

Ensuite M. Roze annonce que le Ministère de l'Instruction publique accorde une subvention de 300 fr. à la Société, pour la publication de planches coloriées. M. Roze propose de voter à *M. Chatin* des remerciements pour l'appui qu'il a prêté à cette occasion à notre Société.

La correspondance imprimée comprend :

Société d'hist, nat. de Mâcon, n° 7 (septembre 97).

Bull. soc. royale Botanique belge 1897, tome 36 (2e fasc.)

Bull. herb. Boissier, T. V (1897) nos 11-12.

— T. VI (1898) nos 1-2.

Uebersicht aller bis jetzt angetroffenen und beschriebenea Pilzarten des moskauer Gouvernements, par F. Bucholtz.

Enumerazione dei funghi della Valsesia (Champignons récoltés par l'abbé Carestia, déterminés par G. Brésadola et P. A. Saccardo).

Contributio alla conoscenza delle Podaxineœ, par Cavara.

La correspondance écrite comprend une lettre de *Mlle Gillet* adressant à *M. Dumée*, pour la Société, le portrait de notre collègue défunt, *M. Gillet*. Des remerciements seront transmis à Mlle Gillet pour ce souvenir.

On procède à l'élection des membres présentés dans la dernière séance. Sont nommés membres titulaires : *MM. Goujon, Petit, Pourchet, Mouy, Rousseaux, Magnin, Chauveaud.*

Sont présentés :

MM. *Grosjean*, instituteur à Thurey par Moncey, Doubs, par MM. Perrot et Roze.

Bruley-Mosle, à Estissac (Aube), par MM. Roze et Perrot.

Milcendeau, pharmacien à la Ferté-Allais, par MM. Perrot et Harlay.

M. Perrot propose de nommer archiviste, *M. Fron,* en remplacement de M. Graziani, démissionnaire. M. Fron est nommé à l'unanimité.

La parole est alors donnée à *M. Rolland*, pour le récit d'un *voyage en Corse*. M. Rolland rend compte des espèces qu'il a pu trouver tant sur place que dans les marchés.

M. Guéguen fait ensuite une communication sur les *moisissures des œufs*. Ayant cultivé celles de ces moisissures qui s'attachent à la interne de la coquille, M. Guéguen a obtenu deux espèces, *Penicillium glaucum,* et un *Sterigmatocystis* probablement *St. ylauca* de Bainier, et a pu relater diverses particularités dans le développement de ces espèces.

M. Roze nous fait connaître un nouvel organisme à plasma nu, qu'il a rencontré dans divers tissus végétaux mortifiés, et qu'il nomme *Chatinella*, le rangeant, du moins provisoirement, dans les Schizomycètes.

M. Dumée nous lit la traduction des deux premiers chapitres du *Selecta fungorum* de Tulasne, traduction qu'il a l'intention de poursuivre.

L'ordre du jour étant épuisé, M. Roze lève la séance.

Les espèces envoyées à la Société ont été déterminées comme suit :

Envoi de *M. le Dr Hamel*, à Saint-Heville, près Rouen :

Tubercularia vulgaris.
Stereum purpureum.
Polyporus versicolor.
Sclerotium hypnorum (?)
Corticium giganteum.
Hypholoma capnoides.
Coprinus ephemerus.

Envoi de *M. Maire :*

Corticium quereinum.
Lophodermium macrosporum ?
Stictis versicolor.
Rhizopodella (Peziza) melastoma.

Envoi de *M. Mussat :*

Lentinus villosus (du Venezuela).

Séance du 7 avril 1898

Présidence de M. Roze, Président.

La séance est ouverte à deux heures, sous la présidence de *M. Roze,* président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté à l'unanimité.

La correspondance imprimée comprend :

Annalen des K. K. naturhistorischen Hofmuseum redigirt von *Dr Fr. Ritter von Hauer*. Années 1895-96-97. Wien.

Bulletin de l'Herbier Boissier, n° 3-4. 1898.

Verhandlungen des k. k. zool. bot. Gesellschafs. Wien. 1898. Fasc. I.

La correspondance écrite comprend différentes lettres demandant des renseignements sur la Société, une lettre du Ministre de l'Instruction publique, annonçant une subvention de 400 fr., d'autres lettres contenant les excuses de MM. Boudier, Patouillard, etc., empêchés d'assister à la séance.

Une lettre de la *Revue générale des sciences*. La direction de cette revue ne peut accorder l'échange, mais il sera envoyé nos sommaires, qu'elle imprimera probablement.

M. Bourquelot pense qu'on devrait envoyer aussi le sommaire à la *Revue scientifique*.

Sont ensuite nommés membres titulaires à l'unanimité : *MM. Grosjean, Bruley-Mosle, Milcendeau*, présentés dans la dernière séance.

M. Roze fait une communication sur l'Histoire rétrospective des principales maladies de la pomme de terre. Après quelques observations de *MM. Radais* et *Perrot*, la parole est donnée à

M. Guéguen, qui expose quelques résultats des recherches qu'il poursuit sur les divers états évolutifs du *Penicillium glaucum*. Il a constaté qu'en soumettant à la culture les végétations aquicoles dites « Hygrocrocis », on obtenait un *Hormodendron*, puis, après quelques temps de végétation, des hyphes conidifères de *Penicillium glaucum*. L'auteur continue ses recherches à ce sujet.

Sont présentés comme membres de la Société :

MM. *Trabut*, professeur à l'École de médecine et de pharmacie d'Alger, 7, rue des Fontaines, à Alger-Mustapha, par MM. Patouillard et Guignard, Algérie.

Barthelat, préparateur à l'École de pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, par MM. Guignard et Radais.

Millon, vétérinaire à La Chapelle-la-Reine (S.-et-M.), par MM. Roze et Perrot.

Ferrier, pharmacien à Vitré (Ille-et-Vilaine), par MM. Gueguen et Autin.

Gagneux, chef de bureau aux chemins de fer de l'Est, 146, boulevard Saint-Denis, par MM. Dumée et Klincksieck.

Duhamel, 5, rue des Lisses. Chartres (L.-et-L.). par MM. Roze et Dumée.

Bourdérioux, pharmacien à Bourbon-l'Archambault (Allier), par MM. Perrot et Radais.

Mangin, professeur au lycée Louis-le-Grand. 2, rue de la Sorbonne. par MM. Guignard et Perrot.

La séance est levée à 3 heures.

Champignons apportés à la séance :

Par *M. Dumée*, à Meaux :

Puccinia Liliacearum, sur *Ornithogalum umbellatum.*
Puccinia Porri, sur *Allium scorodoprasum.*

Par *M. Pierrhugues,* à Paris :

Polyporus brumalis.

Séance du 5 Mai 1898

La séance est ouverte sous la présidence de M. Roze, président.

Après lecture du procès-verbal du 7 avril, on procède à l'élection des personnes présentées dans la dernière séance. Sont nommés membres titulaires :

MM. *Trabut*, *Barthelat*, *Milton*, *Ferrier*, *Gagneau*, *Duhamel*, *Bourderioux*, *Mangin*.

Il faut ajouter à cette liste MM. *Guiart*, *Ledieu*, *Poinsard*, dont les noms avaient été omis au dernier procès-verbal.

La correspondance imprimée se compose de :

Bull. herb. Boissier, T. VI (1898), n° 5.

Verhandlungen der K. K. Zool. botan. Gesellsch. Wien XLVIII (1898), n° 2.

Soc. hist. nat. Mâcon, 1898. N^os^ 8-9.

Nuovo Giornale botanico italiano (Florence), IV (1897), 3-4.

Bull. Soc. Sc. nat. Ouest France. T. 8 (1898), n° 1.

Bull. Soc. Amis Sc. nat. Rouen, 1897.

Bulletin Soc. bot. ital. (Florence), 1897, n° 4.

La correspondance écrite comprend :

Une demande d'échange avec le *Bulletin de la Presse* ;

Une demande d'échange avec la *Société linnéenne du Nord de la France* (Amiens) ;

Une lettre demandant l'insertion du sommaire de la *Revista di Patologia vegetale e zinologia* dans le Bulletin de la Société.

Des changements d'adresse, des demandes de Bulletins.

La parole est donnée à *M. Guéguen*.

M. Guéguen continue ses recherches sur les formes *Hygrocrocis*, produites, comme il résulte de ses observations, par le *Penicillium glaucum*. Les principales causes de variation de ces organismes sont dues : α, *à la réaction du liquide* : on obtient en milieu neutre ou alcalin des cellules grosses, à parois épaisses, colorées, et en milieu acide des cellules incolores, à parois minces, avec de nombreuses gouttes huileuses ; — β, *à la concentration* plus ou moins grande des solutions, qui augmente ou diminue l'épaisseur des parois cellulaires ; — γ, *à*

l'action des sels de potasse, dont la présence paraît nécessaire au verdissement des conidies.

Les variations portent : 1° sur la forme des cellules ; 2° sur le groupement des pinceaux ; 3° sur le contenu cellulaire.

L'auteur a remarqué, à la surface des empois d'amidon, l'apparition de formations granuleuses noirâtres qu'il dit être des périthèces. Ces productions se montrent sur les amidons où la culture est pénible (pomme de terre, moussache, arrow-root, etc.).

Il attribue ces différences à des inégalités d'action de l'amylase du Champignon sur les divers amidons.

L'auteur continue ses recherches à ce sujet.

M. Bourquelot fait quelques observations sur les recherches de M. Guéguen.

M. Boudier présente un dessin d'une espèce de Pezize d'Amérique, trouvée à Charleville (Ardennes) par *M. Harlay*. Cette espèce est *Urnula craterium*, que Fries et Saccardo rangent dans le genre *Cenangium*. D'après M. Boudier, elle est tout à fait voisine de *Urnula melastoma*.

M. Niel présente :

Polyporus (Fomes) *obducens*. Fr. var. *pileata*. L. B. Sur le tronc d'un pommier vivant (Eure), reproduit le type dessiné par Gillet dans ses planches supplémentaires sous le nom de *Fomes connatus*. M. A. Le Breton avait déjà signalé cette espèce qui fit de sa part l'objet d'une note qui parut dans le *Bull. de la Soc. des Amis des Sc. nat.*, 1er semestre 1887.

Dædalea quercina. Pers. Forme résupinée.

Schaeffer Ic. tab. 231, fig. 1.

Sur les poutres en bois de chêne d'un vieux pont.

Polyporus annosus Fr.

Sur racines de sapin (Abies pectinata).

Trametes rubescens, Fr.

Sur troncs de l'Aubépine (Crategus oxyacantha).

Fomes Ribis Fr.

Sur racines de Groseillier (Ribes rubrum).

Polyporus applanatus.

M. Roze fait une communication sur une nouvelle espèce de *Chatinella (Ch. rugulosa)* qu'il a trouvé dans des cultures d'*Amylotrogus ramulosus*. La communication sera insérée au bulletin.

Il présente ensuite des rameaux de Genévrier de Virginie portant des ligules à téleutospores du *Gymnosporangium Sabinæ* Winter (*Podizoma Sabinæ* Fries), qui sortent sur une certaine longueur de leur écorce.

Récolte faite le 3 mai dans un jardin, dont plusieurs Poiriers avaient été rendus stériles en 1897 par suite d'un grand développement sur les feuilles et les extrémités des jeunes branches du *Ræstelia cancellata*.

Ceci vient confirmer les expériences faites en 1877 par M. Maxime Cornu (Voir Bulletin de la Société botanique de France, t. XXV, 1878), qui a fourni les preuves convaincantes de l'existence, sur le Genévrier de Virginie, du *Gymnosporangium* de la Sabine, en obtenant, avec ses téleutospores, la production du *Ræstelia cancellata* (forme à œcidiospores) sur les feuilles de trois Poiriers.

On doit donc se méfier dans les jardins, pour éviter le développement de ce *Ræstelia* ou Rouille tuberculeuse des Poiriers, de la présence du Genévrier de Virginie tout autant que de la Sabine.

M. Bourquelot signale à ce propos, qu'il y a quelques années, on lui a adressé des feuilles et des fruits de poirier atteints de *Ræstelia cancellata*, maladie due probablement au voisinage de Genévrier commun, en l'absence de Sabine. Mais on n'avait cependant pas trouvé de *Gymnosporangium* sur le genévrier.

D'après *M. Boudier*, de nombreuses espèces d'Urédinées peuvent ne différer que par leur situation et être absolument identiques dans leur organisation.

Après des échanges de vues entre MM. *Boudier* et *Roze*, on passe à l'examen des espèces apportées.

M. Boudier (Espèces envoyées de *Hyères* par M. *Pierrhugues*.

Pleurotus olearius.
Schizophyllum commune.
Hirneola auricula-Judæ.
Auricularia mesenterica.
Stereum hirsutum.

(Espèces envoyées par M. le *Dr Riel, de Lyon.*

Acetabula vulgaris.
Polyporus brumalis.

Séance du 2 juin 1898

Présidence de M. Roze, président.

La séance est ouverte à deux heures sous la présidence de M. Roze, président.

Le dernier procès-verbal est lu et adopté.

La correspondance écrite comprend des demandes du Bulletin de la Société, des demandes de renseignements, une demande d'échange avec la Société d'horticulture du Gard, demande à laquelle il ne sera pas donné suite, cette société ne s'occupant pas de mycologie. La correspondance imprimée comprend : *Verhandlungen der K. K. zool. bot. gesellsch.* Wien. XLVIII 1898), n° 3.

M. le Président donne la parole à *M. Radais* pour une communication concernant deux *Saprolegniées* (*Saprolegnia Thureti* et le *Leptomitus lacteus*), communication qui sera insérée au *Bulletin*.

M. Radais a étudié ces deux espèces dont il a pu obtenir des cultures, et s'est en particulier attaché à l'étude des grains de celluline que l'on trouve dans la deuxième espèce. Ces grains jouent très probablement dans la plante un rôle de cicatrisation et de substance de réserve.

M. Mangin fait une communication sur le *Septoria graminum*.

M. Mangin a ensemencé les pycnospores sur des feuilles de blé. Il a constaté que le mycélium rampait à la surface et passait par dessus les stomates sans y entrer. Il perfore au contraire les parois épidermiques pour y pénétrer. M. Mangin a obtenu des pycnides abondantes dans le limbe et pas sur les gaines foliaires, ce qui expliquait l'insuccès de Krüger qui avait fait ses ensemencements sur les gaines foliaires.

Les pycnides sont grandes, bien développées, sur les feuilles larges, affaiblies déjà par le parasite ; petites sur les feuilles étroites, jeunes.

M. Mangin nous signale encore le fait de mycorhizes observées sur les racines d'un chêne sain vivant depuis longtemps dans une pièce de blé ; c'est-à-dire en l'absence d'humus. Cette

observation contredit l'assertion de Franck qui prétend que l'humus est nécessaire au développement des mycorhizes, et contraire également à l'opinion de M. Delacroix qui pense que l'on pourrait attribuer certaines maladies des châtaigniers, à ce que les mycorhizes n'ayant plus d'humus, vivent aux dépens de leur hôte.

M. Delacroix répond qu'il n'avait fait là qu'une hypothèse, appuyée cependant sur ce fait, qu'il avait trouvé des mycorhizes se propageant jusqu'à un endroit où on n'en trouve pas dans des racines saines ; et que peut-être les conditions ne sont pas les mêmes, quand il s'agit d'un chêne, au lieu d'un châtaignier.

Après divers échanges de vues, la parole est donnée à *M. Guéguen*.

M. Guéguen a suivi le développement des périthèces de *Penicillium glaucum* dont il avait précédemment décrit l'apparition à la surface des cultures sur empois d'amidon. Ces périthèces diffèrent de ceux observés par Brefeld, en ce qu'ils restent toujours très petits (0^{mm}15-0^{m}20) et en ce que les filaments initiaux se cloisonnent avant d'être entourés par les filaments recouvrants. Leur constitution histologique est du reste la même.

Ces différences, de même que les autres modifications observées dans la morphologie du *Penicillium* sont probablement liées à la variation des conditions d'existence de la plante.

M. Roze nous entretient ensuite du *Pseudocommis* et présente des plantules de Haricots attaquées par le *Pseudocommis*.

Ces plantules proviennent d'une culture assez étendue, pour laquelle le semis des graines de Haricots avait été effectué fin avril dernier. La germination, ralentie par la froideur de la température, a permis au *Pseudocommis* d'attaquer presque toutes les plantules, soit sur les tigelles, soit plus généralement sur les cotylédons : le bourgeon terminal a même été quelquefois atrophié avant son développement. Il est, par suite, devenu nécessaire de renouveler entièrement le semis. Cette maladie n'a pas été seulement observée dans le jardin potager où ont été recueillies ces plantules malades : le renouvellement du semis des Haricots s'est imposé également dans d'autres potagers ou même dans des champs. C'est un fait à noter que la lenteur de la germination des Haricots, dans un sol contaminé

par le *Pseudocommis*, permet à ce parasite, grâce à l'humidité constante du sol entretenue par les pluies persistantes du mois de mai, de s'attaquer ainsi à presque toutes les plantules de ces Haricots. La contamination du sol, dans ce cas, paraît être due aux taches plasmodiques caduques des feuilles d'Abricotiers, de Pêchers et surtout de Cerisiers.

Après quelques discussions sur la session extraordinaire, dont le plan définitif sera arrêté en septembre, la séance est levée et on passe à l'examen des espèces envoyées :

Par M. Labouverie, à Charleville :

Collybia dryophila.
Lycogala epidendron.
Mycelium ?
Collybia dryophila (var.).
Coprinus micaceus.
Mycena galericulata.
Collybia exsculpta.
Collybia conigena.
Inocybe dulcamara.
Flammula tricholoma.
Inocybe sp.?

Par M. Boudier :

Merulius lacrymans.

Par M. Michel :

Peziza corona.

Par M. Hamel, à Sotteville-lès-Rouen :

Tricholoma terreum.
Collybia dryophila.
Amanita Junquillea.
Tricholoma argyraceum.
Boletus variegatus.
Gomphidius viscidus.
Inocybe sp.?

Séance du 1er Septembre 1898.

Présidence de M. Roze, Président.

La séance est ouverte à deux heures, sous la présidence de *M. Roze*, président.

Le procès-verbal de la séance précédente est adopté.

M. Roze annonce la mort de deux membres de la *Société Mycologique* : M. *Bernard* de *Beaucourt* (Haut-Rhin) et M. le capitaine *Parisot*. La Société s'associe aux paroles de condoléances de son président, et regrette vivement la disparition de deux de ses membres les plus actifs.

La parole est à M. le Secrétaire général, pour la lecture de la correspondance qui comprend un certain nombre de lettres demandant des renseignements sur la Société, et deux autres émanant du Ministère de l'Instruction publique et du Ministère du Commerce, avec quelques imprimés dont la liste suit :

Rivista chilena de Historia natural (Numéros de décembre 1897 et mars 1898).

Bulletin de la Société royale de Bot. de Belgique (Tome 37, 1898).

Verhandlungen der k.k. Zoolog. bot. Gesellschaft Vienne (Juillet 1898).

Bulletin trimestriel de la Société d'Hist. Nat. de Mâcon (Juin 1898).

Bulletin de la Soc. Linnéenne de Normandie (Fascicules 2, 3, 4. Année 1897).

Bulletin de la Soc. des Sc. nat. de l'Ouest de la France (2e trimestre 1898).

Bulletin de l'Herbier Boissier (N° 8), 1898.

Discours prononcés à la Séance générale du *Congrès des Sociétés savantes* par *MM. Darlu* et *Alf. Rambaud* (16 avril 1898).

Liste des membres de Sociétés savantes de Paris et des départements, correspondants du Ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts. *Publiée par le Ministère.*

M. Perrot communique au nom de *M. René Maire*, un travail, accompagné d'une planche, sur le *développement saprophytique et la structure cytologique des sporidies-levures chez l'Ustilago Maydis*. La Société décide à l'unanimité que la planche de M. *Maire* sera reproduite en couleurs pour le Bulletin.

M. Patouillard signale les espèces intéressantes d'une collection de champignons recueillis à Java, par *M. Clautriau*, et insiste plus spécialement sur deux formes tératologiques d'Agaricinés, pouvant se rattacher l'une et l'autre, au genre *Stylobates* de Fries.

M. Boudier signale la présence dans ses régions d'*Hypocrea alutacea* espèce de montagne, recueillie par M. *Pierrhugues* dans le bois de Vincennes.

M. Roze expose la suite de ses recherches rétrospectives sur le *Pseudocommis Vitis* dans ses rapports avec la *Cerasone* de Trécul, et étudie le développement d'une nouvelle espèce de *Sarcina* et d'une nouvelle espèce d'*Amylotrogus*.

M. Bourquelot dit quelques mots à propos de la *Cerasone* et des productions gommeuses des Abricotiers, à l'aisselle des petits rameaux de ces arbres.

La discussion est ensuite ouverte sur l'organisation de la 3e session extraordinaire. *M. Perrot* lit une lettre de notre confrère, *Mlle Beléze*, offrant de diriger les Mycologues à travers la forêt de Rambouillet.

Après une longue discussion, le programme est arrêté ainsi qu'il suit, si les conditions climatériques le permettent :

Samedi 1er Octobre. — Organisation de l'Exposition. Séance à 3 heures du soir pour la constitution du bureau de la Session.

Dimanche 2 octobre. — Exposition réservée aux membres de la Société, de 8 h. du matin à midi. Exposition *publique* et *gratuite* de midi à 4 h. du soir.

Lundi 3 octobre. — Continuation de l'*Exposition publique* et *gratuite* de 8 heures du matin à 4 heures du soir. *Séance* à 2 heures du soir.

Mardi 4 Octobre. — *Excursion* dans les *bois de Meaux* ; départ à 9 heures 15 du matin, pour la station de *Trilport*, retour à Paris pour dîner.

Mercredi 5 Octobre. — Excursion dans la *forêt de Carnelle ;* départ à 8 heures 45 du matin pour la station de *Presles* (Emporter son déjeuner).

Jeudi 6 Octobre. — Séance à 2 heures du soir.

Vendredi 7 et Samedi 8 Octobre. — Excursion dans la *forêt de Villers-Cotterets*, départ vendredi matin, à 9 heures 18, retour à Paris, samedi soir.

Une circulaire sera expédiée à tous les membres de la Société pour le 15 septembre.

Sont présentés comme membres titulaires :

M. Paul Henriquet, inspecteur-adjoint des Forêts, 71 rue Michelet, à Mustapha, près Alger ; par *MM. Rose* et *Perrot*,

M. Guyétand, pharmacien à Morez (Jura), par *MM. Boudier* et *Patouillard*.

M. Guillemaud, 36, rue de Bondy, Paris, par *MM. Roze* et *Perrot*.

M. le Dr Pierrhugues, Cl., pharmacien de première classe, 30, rue Vieille-du-Temple, par *MM. Boudier* et *Perrot*.

M. le duc de Lesparre, à la Gidomière, par La Chartre-sur-Loir (Sarthe), par *MM. Roze* et *Perrot*.

La séance est levée à 4 heures, après détermination des espèces envoyées, et dont la liste suit :

Espèces apportées par M. Boudier, prises dans la forêt de Montmorency.

1. *Amanita vaginata*, var. *fulva*.
2. *Collybia fusipes*.
3. *Hypholoma appendiculatum*.
4. *Russula lepida*.
5. *Russula virescens*.
6. *Lactarius insulsus*.
7. *Marasmius peronatus*.
8. *Boletus nigrescens* (Roze et Richon).
9. *Polyporus giganteus*.
10. *Polyporus versicolor*, var.
11. *Tulostoma granulosum*.
12. *Geaster hygrometricus*.

Envoi de M. Rolland, espèces provenant de Chamonix.

1. *Russula Mustelinæ*.
2. *Lactarius rufus*.
3. *Lactarius acris*.
4. *Lactarius deliciosus*.
5. *Lactarius hysginus*.
6. *Cortinarius traganus*.
7. *Cortinarius Evernius*.
8. *Lactarius scrobiculatus*, var. à lait violet.
9. *Clavaria flava*.
10. *Hydnum suaveolens*.
11. *Lactarius glyciosmus*.
12. *Polyporus avinus*.
13. *Polyporus cristatus*.
14. *Peziza Chrysopthalma*.

Séance du 6 octobre 1898.

Présidence de M. Roze, président.

La séance est ouverte à deux heures, sous la présidence de M. Roze, président.

Le procès-verbal de la séance du 1er septembre est adopté.

M. le Président proclame membres de la Société :

MM. *Paul Henriquet*, inspecteur-adjoint des forêts, 71, rue Michelet, à Mustapha, près Alger;
Guyétand, pharmacien à Morez (Jura) ;
Guillemaud, 36, rue de Bondy, à Paris ;
Dr Pierrhugues, pharmacien de 1re classe, 30, rue Vieille-du-Temple, à Paris ;
le duc de Lesparre, à la Gidonière, par la Chartre-sur-Loir (Sarthe) :
présentés dans la séance précédente.

Lecture est donnée de la correspondance écrite, qui comprend plusieurs lettres de nos confrères demandant la remise de la session.

Lecture est également donnée d'une lettre de la Direction générale de l'Exposition de 1900, proposant à la Société de la classer dans la classe 34 (engins, instruments et produits de cueillette, au lieu de la classe 3 qu'elle avait demandée.

La Société décide de maintenir sa première demande, le classement proposé par la Direction de l'Exposition enlevant à l'Exposition de la Société son caractère scientifique. Le Secrétaire général est chargé de répondre en ce sens.

Il a été reçu une lettre, accompagnant un numéro de la *Revista Chilena*, proposant à la Société l'échange du Bulletin

contre la *Revista Chilena*, ainsi que l'envoi des champignons qui pourraient l'intéresser.

Sur les observations de M. Malinvaud, qui fait remarquer que la *Revista Chilena* s'occupe surtout de zoologie, la Société décide d'ajourner la réponse à faire à cette demande.

La correspondance imprimée comprend un certain nombre de brochures et volumes dont la liste suit :

Revista chilena de Historia natural.
Verhandlungen der KK. zoolog. bot. Gelleschaft in Wien.
New-York Agricultural Experimens Station.
Bull. de la Soc, impériale russe de Géographie (nord-est).
Bull. Herbier Boissier.
Hedwigia.
Revue mycol. Roumeguère.
Bull. Soc. histoire naturelle des Ardennes.
Bull. Soc. histoire naturelle de Mâcon.
Obs. sur la flore du Jura et du Lyonnais (Magnin et Hétier).

M. le Secrétaire donne lecture d'une communication écrite de M. Guffroy intitulée : « A propos de la brunissure ».

Au sujet de cette communication, M. Roze regrette que l'auteur n'ait communiqué que des résultats sans entrer dans le détail de ses recherches.

L'ordre du jour appelle la discussion de la session extraordinaire.

M. Boudier fait observer qu'il n'y a encore pas de champignons et que, dans ces conditions, une exposition publique n'aurait aucune chance de réussite. Néanmoins, on pourrait reculer la session et faire quelques excursions.

La discussion s'engage sur ces propositions, et après un échange d'observations entre MM. *Roze, Boudier, Bourquelot, Dumée, Peltereau, Malinvaud, Lutz. M. Boudier* demande de soumettre au vote des membres présents un projet tendant à reculer la session dont la date d'ouverture serait fixée au 24 octobre, l'exposition devant être supprimée ou maintenue à titre éventuel, et, dans ce cas, devant se faire après la session.

Cete proposition, mise aux voix, est adoptée à l'unanimité et le nouveau programme suivant est arrêté.

Lundi 24 octobre. — *Séance* à 2 h. du soir.

Mardi 25 octobre. — *Excursion* dans les *bois de Meaux*; départ à 9 h. 15 du matin, pour la station de *Trilport*. retour à Paris pour dîner. (Emporter son déjeuner).

Mercredi 26 octobre. — Excursion dans la *forêt de Carnelle*; départ à 8 h. 45 du matin pour la station de *Presles*. (Emporter son déjeuner).

Jeudi 27 octobre. — *Séance* 2 h. du soir.

Vendredi 28 et samedi 29 octobre. — Excursion dans la *forêt de Villers-Cotterets*, départ vendredi matin, à 9 h. 18, retour à Paris, samedi soir.

On décide de prier les membres de province, d'envoyer les échantillons intéressants qu'ils pourraient récolter, pour figurer à la séance du jeudi 27.

A ce propos, M. Malinvaud offre de mettre, à la disposition de la Société, le local qui lui sert de bureau, au cas où la salle des séances serait trop exigu.

M. Roze présente à M. Malinvaud, les remerciements de la Société pour cette attention bienveillante.

On décide, en outre, que la question de l'exposition sera définitivement réglée à la séance du 24.

M. Dumée fait une communication orale sur un *Pedicularia* trouvé sur *Carex riparia* et *C. acuta*. Cette espèce diffère des 4 espèces déjà connues, et M. Dumée pense qu'il serait peut-être bon de créer pour ce Champignon une espèce nouvelle ou tout au moins une variété nouvelle ; il serait heureux de le voir soumis à un examen critique.

M. Peltereau fait une communication sur un *Tricholoma* voisin du *terreum*, dont il se distingue par son pied squammeux. Cette espèce a figuré l'année dernière à l'Exposition et elle a été décrite récemment par Bresadola sous le nom de *T. squarrulosum*.

Sont présentés comme membres titulaires :

M. *Fautrey*, à Corrombles, par Epoisses (Côte-d'Or), par MM. *Boudier* et *Feuilleaubois*.

M. *E. Simon*, Villa Saïd, 16, Paris, par MM. *Boudier* et *Perrot*.

M. le docteur *Sabouraud*, 62, rue Caumartin, Paris, par MM. *Barthelat* et *Perrot*.

La séance est levée à 3 heures, après détermination des espèces envoyées à la séance et dont la liste suit :

M. Boudier :

Tricholoma nudum.
Tricholoma irinum.
Collybia atrata.
Entoloma speculum.
Flammula carbonaria.
Stropharia muncta.
Russula nigricans.
Cortinarius triumphans.
Cortinarius infractus.
— *cinnamomeus.*
— *duracinus.*
Cantharellus carbonarius.
Polyporus Schweinitrii.
Corticium lactescens.
Peziza aurantia.
Stemonitis fuscæ.

M. Roze :

Feuilles de Poirier couvertes de *Roestelia cancellata*, lequel s'est développé à la suite de l'application faite sur ces feuilles, en mai 1898, du *Gymnosporangium Sabinæ* recueilli sur le Genévrier de Virginie.

(Expérience confirmative de celle faite par M. Maxime Cornu, en 1877).

M. Pierrhugues :

Collybia dryophila.
Lactarius quietus.
Galera tenera.
Russula integra.
— *lepida.*
— *cyanoxantha.*
Tricholoma nudum minor.
Psalliota xanthoderma.
Mycena pura, var. albo.
Clitocybe infundibuliformis.
Lactarius velutinus.

M. Maugeret :

Torula fructigena.
Fuligo septica.

M. Boudier :

Flammula gummosa var. ochrochlora.
Lacrymaria lacrymabunda.
Lentinus cochleatus.
Poria mucida.

M. Dupoirieux :

Ganoderma lucidum.
Polyporus sulfureus.
Clitocybe gymnopodia (Bull.)

Séance du 3 Novembre 1898

Présidence de M. Roze, président.

La séance est ouverte à deux heures sous la présidence de M. *Roze*, président.

Le procès-verbal de la dernière séance est adopté.

La correspondance comprend divers imprimés sans intérêt, et une lettre de notre confrère *M. Poinsard* qui envoie des champignons.

M. Perrot annonce que la caisse de champignons envoyée par Mlle *Belèze* pour la séance de la session extraordinaire est arrivée en retard et que le contenu n'a pu être examiné. M. le Président exprime à Mlle *Belèze* tous les regrets de la Société pour ce retard imputable au chemin de fer, qui nous a privés ainsi d'une grande quantité d'échantillons.

Au nom d'un certain nombre de mycologues herborisants, *M. Perrot* demande que l'on cherche un moyen de grouper en petites herborisations communes, toutes les personnes qui désireraient excursionner. Il propose, à cet effet, de remettre entre les mains de quelques sociétaires des cartes postales imprimées, sur lesquelles il resterait à ajouter simplement l'heure de départ et les noms des gares de départ et d'arrivée.

Après quelques échanges d'observations entre les membres présents, il est convenu qu'il sera donné avis de ces nouvelles dispositions, à tous les sociétaires par la voie du *Bulletin* en 3e page de la couverture.

La parole est donnée à *M. Guéguen*, qui fait part à la Société des résultats de ses recherches cytologiques sur le *Penicillium glaucum*. Il décrit le processus de la division nucléaire dans le stérigmate et la formation des noyaux conidiens, ainsi que la répartition des noyaux dans le thalle en voie de croissance, et

les modifications du contenu cellulaire dans divers milieux de culture.

M. Roze expose ensuite de nouvelles observations sur le *Pseudocommis*. Il cherche à démontrer de nouveau, que les lésions produites sur les plantes par ce parasite, ne peuvent se confondre avec les altérations produites soit par des blessures accidentelles ou des effets physiques particuliers, etc. M. Roze cite des recherches récentes qu'il a entreprises et qui feront l'objet d'une communication au *Bulletin*.

MM. Dumée, Perrot, Guéguen, demandent quelques explications complémentaires à M. Roze.

M. le Secrétaire général annonce qu'il a reçu une présentation de membre actif :

M. Labelle, G., interne en pharmacie, hôpital de La Charité, rue Jacob, Paris,

Présenté par MM. Bourquelot et Harlay.

M. le Président avertit les membres présents que, suivant les statuts, ses pouvoirs expirent à la séance de décembre, et qu'il y a lieu de renouveler le Bureau, le Secrétaire général et le Trésorier exceptés.

Suivant les règlements, une circulaire pour l'élection du président sera envoyée à tous les membres, et, à l'unanimité, l'on convient de proposer aux suffrages de la Société *M. J. de Seynes*, notre savant et sympathique vice-président.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée à 3 heures.

Champignons envoyés à la séance :

Par *M. Poinsard, Adhémar*, à Bourron (Seine-et-Marne) :

Clitocybe nebularis.
— *odora.*
Cortinarius fulmineus.
— *impennis.*
— *cyanescens.*
— *multiformis.*
Psalliota sylvicola.
— *sylvatica.*
— *xanthoderma.*
Russula lepida.
Hebeloma crustuliniforme.
Lepiota acutesquammosa.
Tricholoma nudum.
— *atrosquammosum* Cooke
Pleurotus geogenius.
Irpex obliquus.
Dedalea quercina.
Boletus edulis.
— *scaber.*
— *chrysenteron.*
Polyporus pomaceus.
— *fomentarius.*
Aleuria vesiculosa.

Par *M. Cauchetier-Chapron*, à Montdidier :

Amanita muscaria.
Lepiota procera.
Psalliota arvensis.
— *campestris.*
— *sylvatica.*
Pholiota destruens.
— *squarrosa.*
Armillaria mellea.
Stropharia æruginosa.
Lactarius deliciosus.
— *piperatus.*
— *vellereus.*
Hygrophorus limacinus.
Mycena polygramma.
Laccaria laccata.
Pleurotus mollis.
Cortinarius violaceo-cinereus ?
Collybia velutipes.
— *butyracea.*
Clitocybe viridis.
Clitocybe ericetorum.
— *nebularis.*
— *lenticulosa.*
Tricholoma circinans.
— *terreum.*
— *nudum.*
Hypholoma fasciculare.
Merulius papyrinus.
Polyporus pomaceus.
— *hirsutus.*
— *applanatus.*
— *suaveolens.*
— *versicolor.*
Stereum hirsutum.
— *quercinum.*
Boletus granulatus.
Clavaria pistillaris.
Lycoperdon excipuliforme.
— *piriforme.*
Xylaria hypoxylon.

Champignons envoyés par *M. Hamel*, de Sotteville :

Clitocybe inornata.
Tricholoma Columbetta.
Thicholoma humilis.
Hygrophorus hypothejus
Amanita junquillea.
Amanita phalloides.
Lactarius quietus.
Lactarius blennius.
Russula Queletii.
Lactarius theiogalus.
Amanita rubescens.
Russula nigricans.
Clitocybe candicans.
Hypholoma capnoides.
Collybia maculata.
Bolbitius hydrophilus.
Lycoperdon gemmatum.
Lycoperdon pratense.
Lycoperdon furfuraceum.
Lycoperdon perlatum.
Lycoperdon excipuliforme.
Clitocybe brumales.
Hygrophorus eburneus.
Calocera viscosa.
Polyporus perennis.
Amanita mappa.
Russula fragilis.

Par *M. Gagneux :*

Amanita Cesarea.
Lepiota Bachodes.
Fistulina hepatica.

Séance du 1er décembre 1898

Présidence de M. Roze, président.

La séance est ouverte sous la présidence de M. Roze, président.

Le procès-verbal de la dernière séance est adopté.

La correspondance imprimée comprend :

Bulletin de l'Herb. Boissier, T. VI, n° II.

Bulletino della Societa botanica italiana, Fasc. 1, 2, 3, 4.

Nuovo Giornale botanico italiana, Vol. 5, N° 2.

Vorarbeiten zu einer Pilzflora Westfalens de W. Brinkmann.

Revista chilena de Historia natural de C.-E. Porter, nos 7-8.

Verhandlungen der K. K. Zool. bot. Gesellschaft in Wien, T. 48, Lev. 48.

M. le Secrétaire donne lecture d'une lettre de *M. Fautrey*, demandant la publication de diagnoses rectifiées de Champignons de la Côte-d'Or. Ces diagnoses ont déjà paru dans la *Revue Mycologique*. On décide de reporter la discussion sur ce sujet à l'une des premières séances de l'année 1899.

Sur la demande de *M. Malinvaud*, et en réponse à une lettre du Ministère de l'Instruction publique, la Société Mycologique prend la résolution de se joindre à la Société Botanique de France pour le Congrès de 1900.

M. le Président propose de nommer *M. Labelle*, présenté dans la dernière séance, comme membre titulaire. — Adopté à l'unanimité.

La parole est alors donnée à *M. Lutz*, qui expose ses recherches sur l'association de microorganismes qui provoque dans les solutions du sucre une fermentation particulière, et qui a reçu le nom de *Tibi*. Il a pu isoler deux organismes vraisemblablement nouveaux ; une *levure*, dont il donne les caractères organoleptiques et un *bacille*. Ces deux microbes croissent très bien séparément dans certaines conditions.

M. Lutz a réussi à réaliser la synthèse des boules de *Tibi*, c'est-à-dire à refaire la symbiose de ces deux organismes.

M. Rolland prend ensuite la parole pour exposer un cas tératologique du *Phallus impudicus*, et sur lequel il fournira une note pour le Bulletin.

M. Rolland ajoute qu'il a mangé les *Phallus* non développés encore en œuf, et rappelle que notre confrère M. *Huyot* les a vu vendre sur un marché d'une ville de la Marne.

MM. Boudier et *Patouillard* citent tous deux quelques exemples de multiplication du chapeau dans les champignons ; cette particularité, d'après *M. Patouillard*, ne serait pas très rare dans les espèce exotiques des Phalloïdés. Il faudrait peut-être rapprocher ce fait de la formation du voile des *Dictyophora*.

M. Roze fait ensuite hommage à la Société de son ouvrage « *Histoire de la Pomme de terre* », dont un chapitre est réservé aux maladies de ce tubercule qui ont fait l'objet de nombreuses recherches de cet auteur.

Sont présentés comme membres titulaires :

MM. C.-G. Lloyd, Court and Plum streets, Cincinnati (Ohio) U. S. A.
par *MM. Patouillard* et *Gaillard*.

Frédéric Bataille, professeur au Lycée de Vanves (Seine),
par *MM. Boudier* et *Perrot*.

Castex, maître de conférences de pathologie végétale, Ecole coloniale d'Agriculture, Tunis,
par *MM. Julien* et *Perrot*.

Henriot, 29, avenue d'Orléans,
par *MM. Roze* et *Perrot*.

Devillers, interne en pharmacie à l'Hôpital Laënnec, rue de Sèvres,
par *MM. Guéguen* et *Perrot*.

On procède ensuite au dépouillement des votes par correspondance, ainsi que ceux des membres présents.

Suffrages exprimés : 80.

Ont obtenu :

M. de Seynes.....	79 voix.
M. Patouillard.....	1 —

M. de Seynes est élu *président* pour les années 1899 et 1900.

Le Bureau propose ensuite pour la vice-présidence les noms de *M. Rolland* et de *M. Radais*.

M. Rolland est élu à l'unanimité, et *M. Radais* à l'unanimité moins deux abstentions.

MM. Harlay et *Fron* présentés comme *secrétaires*, et *M. Julien* comme *archiviste* sont ensuite élus à l'unanimité.

En conséquence, le Bureau, pour les années 1899 et 1900, se trouve ainsi composé :

Président : *M. de Seynes*, professeur agrégé à la Faculté de médecine, 16, rue de Chanaleilles, Paris.

Vice-Présidents : *M. Rolland*, 80, rue Charles-Laffite, à Neuilly-sur-Seine.

M. Radais, professeur agrégé à l'École supérieure de Pharmacie, 257, Boulevard Raspail, Paris.

Secrétaire-général : *M. Perrot*, chef des travaux micrographiques à l'École supérieure de Pharmacie, 272, Boulevard Raspail, Paris.

Secrétaires : *M. Harlay*, *V.*, licencié ès-sciences, interne à l'Hôpital Laënnec, rue de Sèvres, Paris.

M. Fron, préparateur à l'Institut agronomique, 19, rue de Sèvres, Paris.

Trésorier : *M. Peltereau*, notaire honoraire à Vendôme (Loir-et-Cher).

Archiviste : M. Julien, maitre de Conférences à l'Ecole d'agriculture de Grignon, par Neauphle-le-Château (Seine-et-Oise).

La séance est levée à 3 heures et demie.

Champignons envoyés à la séance :

Par *M. Michaud*, de Villefranche :

Ces espèces parviennent d'Aix (Rhône) et avrient été enoyées à M. Bouvier :

Polyporus rubisporus.
Polyporus adustus.
Trametes Trogii.
Stereum purpureum.
Stereum cristulatum.
Lenzites flaccida.
— *variegata.*
Favolus europœus.

M. Labelle :

Collybia tuberose.
— *butyracea.*
Amanita muscaria.
— *phalloïdes.*
Tricholoma nudum.
— *saponaceum.*
Hygrophorus hypotejus.
— *limacinus.*
— *virgineus.*
Amanita rubescens.
Collybia conigena.
Lactarius torminosus.
— *turpis.*
Russula ochroleuca.
Lactarius theiogalus.
Irpex paradoxus.
Cortinarius obtusus ?
Boletus badius.
Paxillus involutus.
Polyporus cuticularis.
— *betulinus.*
— *adustus.*
Trametes rubescens.
Corticium lactescens.
Hydnum erinaceum.
Poria vulgaris ?
Tricholoma columbetta ?
— *sulphureum.*
Laccaria laccata.
Mycena pura.
Radulum quercinum.
Hygrophorus niveus.